

**МИХАИЛ
ГРИГОРЬЕВИЧ
МЕЩЕРЯКОВ**

К 100-летию со дня рождения

Издание второе, исправленное и дополненное

Дубна 2010

Под общей редакцией
Р. Г. Позе, Е. М. Молчанова

Составитель **Т. А. Стриж**

В книге использованы фотографии из семейного архива М. Г. Мещерякова, фотоархива ОИЯИ, а также фотографии, предоставленные друзьями и коллегами М. Г. Мещерякова.

Михаил Григорьевич Мещеряков: К 100-летию со дня рождения / Под общ. ред. Р. Г. Позе, Е. М. Молчанова; Сост. Т. А. Стриж. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Дубна: ОИЯИ, 2010. — 403 с., 53 с. фото.

ISBN 978-5-9530-0246-2

Книга посвящена Михаилу Григорьевичу Мещерякову (1910–1994) — ученому с мировым именем, профессору, члену-корреспонденту АН СССР, руководителю работ по созданию первого, самого крупного в мире ускорителя ядерных частиц (синхроциклотрона), организатору на его базе научного центра — Института ядерных проблем АН СССР, создателю и первому директору Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, выдающемуся организатору науки и талантливому педагогу, основателю и почетному гражданину города Дубны. Сборник содержит некоторые мемуары, публичные выступления и письма М. Г. Мещерякова, а также очерки о его жизни и научной деятельности, написанные учениками, коллегами, друзьями ученого.

© Объединенный институт ядерных исследований, 2000

© Объединенный институт ядерных исследований, 2010, с дополнениями и изменениями

ISBN 978-5-9530-0246-2

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Вы держите в руках второе издание книги, посвященной выдающемуся ученому и талантливому организатору науки, члену-корреспонденту АН СССР, лауреату Государственных премий СССР, награжденному многими орденами и медалями стран-участниц Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), основателю и почетному гражданину г. Дубны Михаилу Григорьевичу Мещерякову. В сентябре 2010 г. ему бы исполнилось 100 лет.

Сын бедного крестьянина, он, несмотря на очень трудное детство, смог, совмещая работу на заводе с учебой на рабфаке, получить среднее образование, поступить на физический факультет Ленинградского государственного университета (ЛГУ). В 1936 г. М. Г. Мещеряков с отличием окончил физфак ЛГУ и поступил в аспирантуру к И. В. Курчатову в Радиевый институт АН СССР. Формирование М. Г. Мещерякова как физика-экспериментатора и организатора науки проходило под руководством И. В. Курчатова, В. И. Вернадского, Л. В. Мысовского, В. Г. Хлопина и др. Они помогли открыть в одаренном молодом человеке талант ученого-исследователя и заложили основы будущего организатора науки.

М. Г. Мещеряков сполна оправдал усилия и время, потраченные на него выдающимися учеными-учителями, пройдя за рекордно короткое время путь от аспиранта до физика-экспериментатора с мировым именем. М. Г. Мещеряков принимал активное участие в решении атомной проблемы, под его руководством в кратчайшие сроки был построен крупнейший по тому времени ускоритель протонов (шестиметровый синхроциклотрон на энергию 680 МэВ), он был инициатором многих исследований в области физики атомного ядра и элементарных частиц, стоял у истоков автоматизации физического эксперимента. Под руководством М. Г. Мещерякова на базе шестиметрового синхроциклотрона был создан научный центр — Институт ядерных проблем АН СССР, с которого взяла начало научная Дубна. При образовании Объединенного института ядерных исследований Институт ядерных проблем АН СССР и Электрофизическая лаборатория АН СССР составили основу ОИЯИ. В 1966 г. под руководством М. Г. Мещерякова была образо-

вана Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (в 2000 г. переименована в Лабораторию информационных технологий), которой он успешно руководил более 20 лет.

Несмотря на большую загруженность научной и административной работой, М. Г. Мещеряков всегда находил время на подготовку молодых научных кадров. Он был великолепным оратором, его лекции по физике элементарных частиц и методике физического эксперимента всегда вызывали живой интерес у студентов и аспирантов. М. Г. Мещеряков воспитал целую плеяду физиков-экспериментаторов и специалистов в области автоматизации физического эксперимента, внесших существенный вклад в развитие ядерной физики и физики элементарных частиц.

М. Г. Мещеряков успешно сочетал свою работу с общественной деятельностью в Академии наук СССР, в ученых советах МГУ и ОИЯИ, в редколлегиях многих журналов. Неоценим его вклад в организацию международного научного сотрудничества ОИЯИ.

Со времени первого издания книги о М. Г. Мещерякове, приуроченного к его 90-летию, как-то незаметно прошло 10 лет. Эта книга была с большим интересом воспринята читателями и быстро стала библиографической редкостью. В ней отразилась не только монументальная фигура М. Г. Мещерякова, но и дух времени, в котором формировалась научная Дубна. Это особенно важно для молодых сотрудников ОИЯИ, так как время берет свое, а среди нас все меньше остается очевидцев тех воистину исторических для физической науки лет.

Настоящее издание дополнено воспоминаниями племянницы М. Г. Мещерякова профессора Г. П. Мещеряковой о семье Михаила Григорьевича, а также доктора Г. Гельфера, работавшего под руководством М. Г. Мещерякова в конце 1950-х гг., и профессора Г. А. Ососкова. Мы благодарны почетному доктору ОИЯИ В. П. Зрелову, дополнившему свою статью для этого издания. В книгу также включен библиографический список научных трудов М. Г. Мещерякова.

Мы надеемся, что книга о М. Г. Мещерякове внесет свой вклад в понимание феномена научной Дубны, которая играла и будет играть важную роль в развитии мировой физической науки.

В. В. Иванов,
директор Лаборатории
информационных технологий

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Эта книга посвящена ученому с мировым именем, создателю крупнейшего ускорителя протонов (шестиметрового синхротрона) и, на его базе, научного центра — Института ядерных проблем АН СССР, который вместе с Электрофизической лабораторией АН СССР составил основу Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), основателю города Дубны и Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ Михаилу Григорьевичу Мещерякову.

Два счастливых обстоятельства способствовали тому, что ОИЯИ с первого дня своего образования стал играть исключительную роль в мировой науке.

Это, во-первых, своевременность создания международного института, открытого для ученых с Востока и Запада в условиях, когда исследования по физике атомного ядра и элементарных частиц велись под пристальным вниманием политических лагерей, противостоящих друг другу в холодной войне.

Во-вторых, первыми научными руководителями Института были выдающиеся ученые с мировыми именами, которые в те годы находились в полном расцвете своих творческих сил. Им легко удавалось привлекать к работе в Институте лучших специалистов и, главное, молодых энтузиастов науки.

Благодаря этому с самого начала был обеспечен высокий научный уровень и темп работы во всех существующих и создаваемых лабораториях ОИЯИ. Всех этих замечательных ученых объединяла глубокая преданность науке. В то же время каждый из них выделялся яркостью личности и сугубо индивидуальным характером. Будучи высокообразованными людьми, они отличались оригинальностью мышления, широкими интересами в различных областях мировой культуры, богатым событиями жизненным путем, оставлявшим глубокий след в характере каждого.

Вклад этих ученых в развитие мировой науки навсегда сохранен в их трудах, доступных всему научному миру. Однако их незаурядность и оригинальность, атмосфера, в которой они жили и работали, сохранились только в воспоминаниях их коллег, учеников и соратников, хотя определенный отпечаток можно найти и в дея-

тельности созданных ими лабораторий ОИЯИ. Но все это постепенно теряется с уходом очевидцев. Без них уже трудно будет воссоздать образы этих выдающихся людей.

Такие размышления и побудили нас объединить в одной книге о Михаиле Григорьевиче Мещерякове некоторые его мемуары, публичные выступления, письма, а также воспоминания людей, которые общались с ним на разных этапах его жизненного пути и были участниками и свидетелями различных сфер его деятельности как ученого и организатора крупного масштаба. В результате получилась, на наш взгляд, довольно впечатляющая картина, в которой, наряду с монументальной фигурой Михаила Григорьевича Мещерякова, воссоздается стиль работы и дух времени, в котором он жил и творил. Совершенно естественно, что при таком подходе нельзя было исключить некоторых повторов в описаниях отдельных эпизодов его жизни. Но и в этом есть своя прелесть — увидеть, как одни и те же события отражаются в воспоминаниях различных людей.

Если данный сборник будет принят читателями доброжелательно, то это прежде всего заслуга всех его авторов, за что им хотелось бы выразить большую благодарность.

Дубна, май 2000 г.

Профессор Р. Позе,
директор Лаборатории
вычислительной техники
и автоматизации ОИЯИ

КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

Михаил Григорьевич Мещеряков родился 17 сентября 1910 г. в селе Самбек Таганрогского уезда области Войска Донского (ныне Ростовская область) в семье крестьянина. В 1927–1930 гг. он работал на заводе и одновременно учился на вечернем рабфаке.

С начала 1931 г. М. Г. Мещеряков — студент физического факультета Ленинградского государственного университета. Определяющим для его дальнейшей судьбы явилось то, что он с первого курса специализировался в семинаре профессора Л. В. Мысовского в области физики естественных и искусственных превращений атомных ядер, изучал труды академика В. И. Вернадского по геохимии, вызывавшие в то время большой интерес у студентов. Одновременно он уделял много времени углубленной проработке ведущих курсов математического факультета и изучению английского и французского языков.

После окончания с отличием Ленинградского университета в 1936 г. М. Г. Мещеряков в течение трех лет проходил аспирантуру под руководством профессора И. В. Курчатова в Радиовом институте Академии наук СССР, где в те годы сооружался первый в нашей стране циклотрон, начинались пионерские исследования в области физики нейтронов и радиохимии продуктов искусственных превращений ядер, развивались эксперименты по изучению закономерностей распределения микрокомпонент радиоактивных элементов между твердой и жидкой фазами. Как физик-экспериментатор, М. Г. Мещеряков оформился в атмосфере этих проводившихся на высоком академическом уровне исследований, инициированных В. И. Вернадским, Л. В. Мысовским, В. Г. Хлопиным.

Первые работы аспиранта М. Г. Мещерякова посвящены исследованию процессов резонансного поглощения медленных нейтро-

*Михаил Григорьевич Мещеряков: К семидесятилетию со дня рождения. Дубна: ОИЯИ, 1980. С. 8–23.

нов ядрами. В 1938 г. он активно включился в работу по вводу в действие однометрового циклотрона, после запуска которого исследует радиационный захват нейтронов с энергией выше 1 МэВ сложными ядрами и обнаруживает, что сечение этого процесса немонотонно изменяется с ростом массового числа ядра. Этот результат, получивший широкую известность, поскольку он противоречил общепризнанной в то время статистической теории ядерных реакций, развитой Н. Бором, позднее явился одним из основных аргументов в пользу оболочечной модели ядра. Результаты этих исследований М. Г. Мещеряков обобщил в кандидатской диссертации, которую успешно защитил в 1940 г. В том же году он был принят в ряды Коммунистической партии Советского Союза.

В конце 1940 г. М. Г. Мещеряков возглавил лабораторию в Радиевом институте с единственным в то время в нашей стране и в Европе действующим циклотроном, ускорявшим дейтроны до энергии 4,4 МэВ, и приступил к изучению реакции (d, p), механизм которой незадолго до этого рассматривался Р. Оппенгеймером, М. Филлипсом и Л. Д. Ландау в предположении, что налетающий дейтрон разваливается на подходе к ядру в его кулоновском поле.

Эти эксперименты были прерваны начавшейся Великой Отечественной войной. Циклотрон пришлось законсервировать и укрыть толстым слоем мешков с песком. М. Г. Мещеряков добровольно ушел в народное ополчение, и в начале июля 1941 г. был уже в войсках Ленинградского фронта. По выходе из госпиталя после ранения и демобилизации он в июле 1942 г. вернулся в Радиевый институт, находившийся тогда в эвакуации в стенах Казанского университета, и сразу же включился в возобновлявшиеся работы по атомной проблеме. Ему пришлось заняться решением ряда вопросов, связанных с оценкой перспективности получения больших количеств разделенных изотопов тяжелых элементов при помощи электромагнитных сепараторов и термодиффузионных колонок. Тогда же в Казани в лаборатории А. П. Жданова он в течение двух лет овладевает искусством изготовления и обработки толстослойных фотопластинок для регистрации ядерных излучений. Этот метод впоследствии найдет широкое применение в его экспериментах.

Вскоре после прорыва блокады Ленинграда в 1944 г. М. Г. Мещеряков с сотрудниками восстанавливает циклотрон Радиевского института и в 1945 г. — первой половине 1946 г. проводит на нем длительное облучение урановых блоков в связи с разработкой заводской технологии выделения плутония из урана.

В то же время, используя циклотрон как масс-сепаратор с весьма высокой разрешающей способностью и отдавая дань свое-

му давнишнему увлечению геохимией, он проводит цикл экспериментов по определению изотопного состава гелия различного происхождения. Для наблюдения изотопов гелия с весьма малым содержанием им был впервые разработан и реализован крайне чувствительный метод регистрации одиночных ускоренных ионов на выходе из циклотрона при помощи пластинок с нанесенными на них слоями ядерных эмульсий. Таким путем было установлено, что содержание изотопа ^3He по отношению к изотопу ^4He в гелии, выделенном Э. К. Герлингом из уранового минерала возрастом $1,8 \cdot 10^9$ лет, меньше чем $3 \cdot 10^{-10}$, тогда как его относительное содержание в гелии из газовых скважин составляет около 10^{-7} . Из этого опытного факта был сделан важный для геохимии вывод: выделяемый Землей гелий не полностью обязан своим происхождением естественному радиоактивному распаду тяжелых ядер. Было также найдено, что верхний предел относительного содержания изотопа ^5He , вопрос о существовании которого в то время интенсивно обсуждался, меньше чем 10^{-14} в гелии любого происхождения. Этот результат отчетливо свидетельствовал о нестабильности ядра ^5He . К тому же циклу работ относится и обнаружение ранее неизвестной реакции (^3He , ^4He) на ядрах в фотоэмульсии.

Кроме того, в 1945 г. и начале 1946 г. М. Г. Мещеряков успешно завершает начатые еще перед войной опыты по наблюдению вторичных протонов от реакции (d, p) на ядрах серебра и измерению распределений их пробегов в ядерной эмульсии.

В мае 1946 г. М. Г. Мещерякову пришлось внезапно прервать свои эксперименты на ленинградском циклотроне, как потом оказалось, навсегда. Он был назначен научным экспертом в Технический комитет Атомной комиссии ООН, с деятельностью которого американская научная общественность связывала тогда определенные надежды. Работа в этом комитете позволила ему установить контакты с рядом американских физиков, посетить некоторые университеты и лаборатории, присутствовать на сессиях Американского физического общества и семинарах в Колумбийском университете.

Вторая половина 1946 г. — это время, когда американские научные круги были взбудоражены комплексом идей Н. Винера, поражавших своей универсальностью и вскоре получивших название «кибернетика». Тогда же ведущие физические лаборатории США начали возлагать все большие надежды на использование вычислительных машин в научных исследованиях. М. Г. Мещеряков воспринял из первых рук эти идеи, что определенным образом сказалось на его дальнейшей научной деятельности.

По возвращении из США в 1947 г. М. Г. Мещеряков был переведен в Лабораторию № 2 АН СССР (ныне Институт атомной энергии АН СССР им. И. В. Курчатова) и назначен научным руководителем работ по проектированию и сооружению в районе поселка Большая Волга (ныне г. Дубна) крупнейшего в то время ускорителя — шестиметрового синхроциклотрона. Используя опыт, накопленный при вводе в действие однометрового циклотрона в Ленинграде, он с группой своих сотрудников в сжатые сроки провел физическое моделирование нового ускорителя и успешно решил ряд сложных научно-технических и организационных проблем, связанных с его проектированием и сооружением, а также с обеспечением условий для развития на нем научных исследований. Он создал в Лаборатории № 2 специальный научный отдел, укомплектовал его молодыми физиками, которые, перебазировавшись в начале 1949 г. на место строительства большого ускорителя, составили там ядро новой ускорительной лаборатории.

В Москве М. Г. Мещеряков не только сохранил, но и постарался углубить свое увлечение экспериментальными исследованиями в области ядерной физики. Одновременно с проведением разработок нового ускорителя он со своими сотрудниками в 1947–1949 гг. изучает на полутораметровом циклотроне Лаборатории № 2 механизм ядерных реакций, протекающих при взаимодействии с ядрами дейтронов и α -частиц, ускоренных соответственно до 15,4 и 26,4 МэВ. В этих экспериментах были обнаружены ранее неизвестные особенности изучаемых ядерных процессов: захват нейтронов в реакции (d, p) на глубоколежащие уровни ядер и испускание подбарьерных протонов в реакции (α, p) на ядрах меди и серебра с вероятностью, много большей, чем следовало из обычных представлений. Совокупность результатов своих исследований на циклотронах Ленинграда и Москвы М. Г. Мещеряков обобщил и проанализировал в диссертации, после успешной защиты которой в 1950 г. ему была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук.

С успешным запуском в 1949 г. синхроциклотрона в нашей стране возникла новая область научных исследований — физика частиц высоких энергий. Наряду с Лабораторией № 2 в проведении исследований на синхроциклотроне с самого начала участвовал также ряд московских и ленинградских институтов АН СССР. Вскоре при поддержке И. В. Курчатова М. Г. Мещеряков организует на базе синхроциклотрона из ускорительной лаборатории самостоятельный исследовательский центр по физике высоких энергий и становится его научным руководителем. В этом центре делаются первые шаги по внедрению вычислительных машин в исследова-

ния на синхроциклотроне — организуется математическая группа, устанавливается первая вычислительная машина отечественного производства. Быстрое развитие экспериментальных исследований на синхроциклотроне, получение на нем первоклассных по научной значимости результатов позволили в 1953 г. преобразовать этот центр в Институт ядерных проблем АН СССР, директором которого М. Г. Мещеряков оставался до середины 1956 г., когда этот институт вошел в состав Объединенного института ядерных исследований.

С 1950 г. научные интересы М. Г. Мещерякова сосредоточены на исследовании нуклон-нуклонных взаимодействий выше порога образования пионов. Среди работ этого цикла прежде всего следует выделить открытие М. Г. Мещеряковым и его сотрудниками резонансного характера процесса $p + p \rightarrow \pi^+ + d$. Впервые примененные для изучения импульсных спектров заряженных пионов и сопутствующих вторичных протонов эффективные методы магнитной спектрометрии привели далее к установлению резонансного характера и других процессов образования пионов в $p + p$ -соударениях. Эти результаты, получившие широкое признание в мировой науке и непоколебимо сохранившиеся под натиском последующих исследований, заложили новое направление в физике нуклон-нуклонных взаимодействий, которая в существенной степени оказалась физикой резонансных состояний. Итог этого этапа исследований был подведен М. Г. Мещеряковым в его речи на Общем собрании Академии наук СССР в 1955 г.

Другое направление исследований М. Г. Мещерякова и его сотрудников было связано с детальным изучением упругого $p + p$ -рассеяния в области единичного образования пионов. В этих работах, отличавшихся совершенством экспериментальной техники, было впервые обнаружено, что выше порога образования пионов упругое $p + p$ -рассеяние все более принимает черты дифракционного рассеяния. Затем была проведена серия экспериментов, в которых изучались поляризационные эффекты в процессах двойного и тройного $p + p$ -рассеяния при энергиях, больших 600 МэВ. Таким путем было впервые установлено, что при 660 МэВ $p + p$ -рассеяние на угол 90° в системе центра масс обусловлено в основном взаимодействием, которое в борновском приближении соответствует простой спин-орбитальной связи. Совокупность результатов этих экспериментов позволила определить в ранее не исследованной области энергий элементы матрицы и фазы $p + p$ -рассеяния, найденные значения которых позднее были подтверждены в ряде зарубежных работ и явились основой

для современной формулировки однобозонной обменной модели ядерных сил.

В 1955 г. М. Г. Мещеряков обратил внимание на перспективность исследований структуры ядер посредством использования в качестве пробных частиц протонов высокой энергии. Сконструировав для проведения таких экспериментов крупнейший в то время магнитный спектрометр, он с сотрудниками занялся систематическим изучением импульсных распределений вторичных заряженных частиц, испускаемых в протон-ядерных соударениях. Новый подход к исследованию ядерных реакций оказался весьма плодотворным: он привел к обнаружению ранее неизвестного процесса — прямого выбивания дейтронов из ядер протонами с энергией 675 МэВ. Этот результат, подтвержденный десять лет спустя в Брукхейвене с признанием приоритета группы М. Г. Мещерякова, явился веским доказательством того, что в ядрах имеют место процессы коллективного взаимодействия падающих нуклонов с внутриядерными нуклонами. К аналогичному заключению привели также эксперименты, в которых определялись импульсные распределения нуклонов в ядрах. Среди других результатов этого цикла экспериментов следует отметить наблюдение континуума в спектрах вторичных протонов, обусловленного возбуждением гигантского резонанса у ядер падающими протонами, и установление различной радиальной зависимости спиновой и бесспиновой амплитуд рассеяния протонов с энергией 660 МэВ на ядрах углерода.

Использование методов магнитной спектроскопии для прецизионных измерений импульсных спектров пионов позволило в последующем обнаружить образование пионов в соударениях падающих протонов с группами внутриядерных нуклонов, а также ранее никем не наблюдавшуюся «изотопическую деполяризацию» пионов в исходных ядрах.

В целом инициированный М. Г. Мещеряковым в 1950-е гг. цикл исследований структуры ядер в пучках протонов с энергией 660 МэВ оказал существенное влияние на последующее развитие релятивистской ядерной физики.

В 1966 г. М. Г. Мещерякову была поручена организация в Объединенном институте ядерных исследований специальной лаборатории, призванной разрабатывать методы использования новейших достижений вычислительной техники и автоматизации в исследованиях в области физики ядра и элементарных частиц. С удивительной энергией он занялся давно увлекавшей его проблемой применения вычислительных машин в научных исследованиях. В сжатые сроки в руководимой им новой лаборатории был создан крупнейший комплекс мощных вычислительных машин,

построены высокопроизводительные автоматические сканирующие устройства и большие проекторы для обработки фотографических изображений актов взаимодействия частиц в пузырьковых, искровых и стримерных камерах, сконструированы оригинальные графические дисплейные устройства для визуального представления информации, обрабатываемой вычислительными машинами, а также устройства для сопряжения экспериментальных установок с вычислительными машинами. Эти устройства и развитые комплексы математического обеспечения вычислительных машин нашли применение во многих областях науки и народного хозяйства страны.

Новым поворотом своей научной деятельности М. Г. Мещеряков продемонстрировал глубокое понимание современных тенденций в развитии ряда областей физики. Новые технические средства, появившиеся на вооружении Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, существенно расширили фронт экспериментальных и теоретических исследований в Объединенном институте. Они позволили проводить эксперименты на линии с вычислительными машинами, обрабатывать большие количества фотографических снимков с трековых камер и т. п. Наряду с этим оказалось возможным проводить исследования и в таких новых областях, как численное решение сложных уравнений физики атомного ядра, плазмы, конденсированного состояния вещества, численное моделирование нелинейных явлений в неустойчивых системах (солитоны, проблема устойчивости релятивистских электронных колец в ускорителях коллективного типа и т. п.), разработка численных моделей, описывающих прохождение потоков релятивистских частиц через плотные и разреженные среды и т. п. В последние годы при поддержке М. Г. Мещерякова развивается и такое новое направление, как использование вычислительных машин для проведения разного рода нечисленных, аналитических операций.

В начале 1970-х гг., вооружившись средствами вычислительной техники, М. Г. Мещеряков продолжал исследования в области релятивистской ядерной физики. Вместе со своими сотрудниками он сооружает автоматизированный магнитный спектрометр длиной почти 25 метров и устанавливает его под углом около 100 мрад к пучку частиц, выведенному из синхрофазотрона Лаборатории высоких энергий ОИЯИ. Детектирующая система спектрометра состояла из набора сцинтилляционных счетчиков и двухкоординатных проволочных искровых камер, а также электронных устройств, позволявших измерять время пролета вторичных частиц (протонов, дейтронов) через спектрометр. Информация

с детектирующей аппаратуры регистрировалась и обрабатывалась вычислительной машиной, установленной на линии со спектрометром.

Из всей совокупности полученных с помощью спектрометра новых результатов, свидетельствовавших о многообразии ядерных процессов, протекающих при взаимодействии релятивистских дейтронов и протонов с протонами, дейтронами и ядрами C, Al и Bi, отметим здесь лишь следующие:

— Наблюдение двухпиковой структуры в высокоимпульсной части спектров вторичных дейтронов от $d + d$ -соударений при начальных импульсах дейтронов 6,3 и 8,9 ГэВ/с. Эта ранее никем не наблюдавшаяся особенность импульсных спектров рассеянных дейтронов явилась новым, весьма информативным объектом для количественной проверки предсказаний модели многократного дифракционного рассеяния адронов. Анализ двухпиковой структуры пролил свет на важную роль в $d + d$ -соударениях при релятивистских энергиях нуклон-нуклонных рассеяний высокой кратности.

— Обнаружение при начальных импульсах дейтронов 6,3 и 8,9 ГэВ/с неупругих когерентных процессов $d + p \rightarrow d + N + \pi$, $d + p \rightarrow d + N + \pi + \pi$..., протекающих без развала налетающего дейтрона, который в таких процессах представляет собой как бы лидирующую частицу, состоящую из шести тесно связанных кварков.

— Наблюдение диссоциации на ядрах релятивистских дейтронов.

К этой серии работ принадлежат и проведенные в строго идентичных условиях сравнительные исследования квазиупругого рассеяния протонов и дейтронов на сложных ядрах при начальных импульсах 4,3, 6,3 и 8,9 ГэВ/с. Для теории адрон-ядерных взаимодействий представляет несомненный интерес установление в этих экспериментах различия в характере пространственно-временного развития процессов рассеяния релятивистских протонов и дейтронов на нуклонах внутри сложных ядер. Оказалось, что в противоположность протон-ядерному рассеянию, которое с хорошим приближением воспроизводится как сумма элементарных нуклон-нуклонных рассеяний разной кратности, дейтрон-ядерное рассеяние этой моделью не описывается. В последнем случае требуется допущение, что внутриядерные нуклоны, вовлеченные во взаимодействие с налетающим дейтроном, иногда испускаются в виде связанных групп — фрагментов.

Разрабатывая проблемы релятивистской ядерной физики, М. Г. Мещеряков, наряду с перечисленными экспериментами на магнитном спектрометре, инклюзивными по своей постановке,

уделяет много внимания и другому подходу — наблюдению элементарных актов ядерных процессов при высоких энергиях. В 1970–1978 гг. при его активном участии в Объединенном институте была создана двухметровая стримерная камера в магнитном поле, с помощью которой удалось получить ценную информацию о механизме процессов, протекающих при столкновении ядер с ядрами, ускоренными до высоких энергий. Это направление экспериментальных исследований находится в самом начале развития и, несомненно, открывает перспективы продвижения вперед в тех областях, где инклюзивный подход оказывается недостаточным, например, при исследовании релятивистских гиперъядер.

Несмотря на крайнюю загруженность экспериментальными исследованиями, М. Г. Мещеряков много времени отдает подготовке научных кадров. С 1954 г. он является профессором Московского университета, где руководит работой аспирантов, читает курс по физике элементарных частиц, вызывающий интерес у выпускников физического факультета. И как лектор, и как руководитель научных семинаров он оказал большое влияние на формирование многих физиков, возглавляющих в настоящее время крупные научные коллективы в различных научных институтах и лабораториях.

М. Г. Мещеряков плодотворно и гармонично сочетает свою научную деятельность с общественной работой. В разные годы он был членом бюро Отделения физико-математических наук АН СССР, членом ученого совета физического факультета МГУ, членом редколлегий журналов «Атомная энергия», «Ядерная физика» и «Журнала экспериментальной и теоретической физики», членом физической секции Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР, а также членом экспертной комиссии по физике Высшей аттестационной комиссии Министерства высшего и среднего специального образования СССР. В настоящее время М. Г. Мещеряков является председателем Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике при Отделении ядерной физики АН СССР и членом редколлегий журналов «Nuclear Instruments and Methods» и «Физика элементарных частиц и атомного ядра». В течение последних десяти лет он избирается членом Дубненского горкома КПСС.

Имя Михаила Григорьевича Мещерякова неразрывно связано с тем кругом советских ученых, которые первыми в нашей стране приступали к строительству больших ускорителей, проведению исследований по физике атомного ядра и элементарных частиц, разработке проблем автоматизации научных исследований. Его

выдающиеся заслуги в этих областях науки отмечены высокими наградами. За активное участие в решении атомной проблемы в нашей стране М. Г. Мещеряков награжден тремя орденами Ленина, орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, «Знак Почета» и медалями. Он — дважды лауреат Государственной премии СССР.

За большой вклад в организацию международного сотрудничества физиков Советского Союза и других социалистических стран в Объединенном институте ядерных исследований М. Г. Мещеряков награжден орденом Кирилла и Мефодия 1-й степени Народной Республики Болгарии и орденом «Золотая Полярная Звезда» Монгольской Народной Республики.

В 1953 г. М. Г. Мещеряков был избран членом-корреспондентом АН СССР.

Для творческого облика М. Г. Мещерякова и как гражданина, и как физика-экспериментатора характерны такие черты, как чувство ответственности за общее состояние физической науки в нашей стране, высокое профессиональное мастерство в сочетании с широким подходом к предмету исследования, умение, опираясь на математический аппарат, подняться над уровнем чисто качественного, описательного анализа экспериментальных данных. Окружающих удивляет его не убывающая с годами энергия, окрашенная оптимизмом увлеченность наукой, способность сконцентрировать свое внимание на одной проблеме.

Научную и организационную деятельность М. Г. Мещерякова трудно отделить от его выдающихся личных качеств: тонкого чувства юмора, артистического дарования рассказчика, душевного, доброжелательного отношения к людям.

В свои семьдесят лет, из которых сорок пять отдано исследовательской деятельности, Михаил Григорьевич находится в расцвете творческих сил и является для многочисленных его учеников и последователей примером самоотверженного служения отечественной науке.

Н. Н. Боголюбов
И. М. Франк
Н. Н. Говорун
Л. С. Ажгирей

*Воспоминания
М. Г. Мещерякова*

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ*

Много произошло событий, оставивших след в моем сознании.

Я помню день объявления Первой мировой войны, когда в наше село прискакал солдат с пикой, привезший царский манифест.

Я помню июньский день 1915 г. — день проводов на фронт отца, оставившего мою мать с четырьмя детьми.

Я помню июньский день 1916 г., когда в наш дом пришло извещение о гибели отца на австрийском фронте. Наша бабушка, строгая религиозная женщина, узнав о потере единственного сына на фронте, сразу же переделалась в черное — она не снимала траур до самой кончины в 1936 г. Когда, немного спустя, пришла моя мать, она, узнав о потере мужа, упала во дворе на землю. Подошедшая вся почерневшая свекровь тихо сказала: «Не убивайся, погиб за Россию».

Я помню день 1 сентября 1917 г., когда пошел учиться в сельскую церковно-приходскую школу. Первым уроком был Закон Божий. Учиться было легко: меня пяти лет дома научили читать церковно-славянские книги.

Я помню ноябрьский день 1917 г., когда в России началась революция и на окраине села местные революционеры жгли усадьбу помещика.

Я помню конец апреля 1920 г. Последний раз отступавшие белые казаки стояли около нашего дома кругом и пели тоскливые старинные казачьи песни. Видимо, они понимали, что навсегда покидают тихий Дон. Те же самые песни я услышал снова почти через 26 лет, когда жил в Нью-Йорке и от тоски и одиночества пошел в цирк, где выступал хор русских казаков.

Я помню воскресенье 26 января 1924 г. — день похорон Ленина в Москве. Повсюду в стране был траур, и у нас в селе была траур-

*Это подлинные воспоминания М. Г. Мещерякова, скомпонованные В. И. Никитиной из разных источников, список которых приведен в конце статьи. Слова-связки заключены в квадратные скобки.

ная демонстрация, был оружейный салют, и черные птицы от страха высоко взлетали над высоченными тополями...

Много было запавших в память событий — и хороших, и трагических...

Я помню, как если бы это было вчера, как мне 15 марта 1925 г. вручали комсомольский билет. Много с тех пор изменилось к лучшему у нас.

Вплоть до 1928 г. в нашей стране была безработица. Одна из задач комсомольских организаций тогда состояла в том, чтобы добиваться от администрации биржи труда регулярной посылки раз в два месяца молодых людей хотя бы на временную работу, хотя бы на 10 дней. Иначе молодежи грозил голод и опустошенность.

Сама биржа труда представляла собой длинное, обшарпанное, приземистое здание, окруженное тысячной толпой полуголодных или просто голодных людей, молящих со слезами, иногда с руганью дать им хоть какую-нибудь работу.

Большинство молодежи 1930-х гг. имело за плечами три или, в лучшем случае, четыре года начального обучения. В стране была развернута сеть рабочих факультетов (рабфаков). Молодым людям приходилось после 8-часового рабочего дня на заводе еще 4 или 5 часов заниматься по вечерам, чтобы получить среднее образование.

Я с 1927 по 1931 г. учился на таганрогском вечернем рабфаке и одновременно работал шлифовщиком на Балтийском заводе, а после по конкурсу поступил в Ленинградский университет на физическое отделение.

Время нашей молодости было овеяно романтикой революции и гражданской войны. Комсомольцы и комсомолки, обязательно в красных косынках, пели тогда песни «Смело, товарищи, в ногу» и «Ведь от тайги до британских морей Красная армия всех сильнее». Когда стали поступать вести о революции в Китае, комсомольцы начали просить записать их в добровольческие отряды помощи китайским рабочим и крестьянам. Такое же движение началось и в 1936 г., когда в Испании поднял мятеж Франко. Я с группой комсомольцев тогда, забросив другие дела, в течение полугода только тем и занимался, что изучал испанский язык, надеясь, что и меня пошлют в Испанию.

В пору нашей молодости мы любили, грезили о счастье, но не всем мечтам суждено было сбыться.

После захвата Гитлером власти в Германии и появления сильной по тем временам японской армии у наших дальневосточных рубежей нарастание угрозы войны, большой кровавой войны, стало ощущаться непосредственно. Во всех вузах один день в неделю

стали отводить для всеобщей военной подготовки. Студентов готовили на должности младшего комсостава. Студентки готовились стать военными телефонистками, радистками, снайперами.

По мере нарастания военной угрозы менялись вкусы и пристрастия молодежи тех лет. Если в 1925–1928 гг. повальным было увлечение поэзией Есенина, а затем Маяковского, то в 1940-х гг. кумиром молодежи, особенно студенческой, стал Блок. На вечерах декламировались его поэмы «Возмездие», «Соловьиный сад», «Скифы», «Россия», «На поле Куликовом». Девушкам при луне шептались его отточенные, кристальные лирические стихи, такие как «Кармен», «Осенний день», «Снежная маска». Я иногда спрашиваю себя: чем же вызвано было столь широкое увлечение Блоком в предвоенные годы? Думается, что причина была в том, что Блок, как никто другой, в своих стихах, правда по другому поводу, выразил и предчувствие надвигающейся трагической битвы, и суровую готовность к испытаниям. Вот послушайте из его «Фаины»:

О, весна без конца и без краю —
Без конца и без краю мечта!
Узнаю тебя, жизнь! Принимаю!
И приветствую звоном щита!..

И смотрю, и вражду измеряю,
Ненавидя, кляня и любя:
За мученье, за гибель — я знаю —
Все равно: принимаю тебя!

Великая Отечественная война легла всей своей тяжестью на плечи комсомольцев 1930–1940-х гг., как и всего советского народа. Потери были весьма велики. Уже после войны, в один из своих приездов в Таганрог, я узнал, что в первые же дни мобилизации из того цеха, где я когда-то работал, на фронт ушло 76 комсомольцев, не вернулось из них более 50.

Комсомольцем я был 15 лет, вплоть до марта 1940 г., когда меня приняли в члены Коммунистической партии прямо на фронте. В 1939–1940 гг. я служил младшим лейтенантом в войсках, участвовавших в войне с Финляндией.

Университет [я] окончил в 1936 г., после чего был оставлен в аспирантуре при Радиевом институте АН СССР*.

Тесное творческое сотрудничество В. И. Вернадского и В. Г. Хлопина, длившееся свыше трети века, оказало большое влияние на становление таких областей, как геохимия, радиохимия,

*Созданном В. И. Вернадским и В. Г. Хлопиным. — *Сост.*

ядерная физика. Их деятельность, направленная первоначально на всестороннее, комплексное изучение явлений естественной радиоактивности, протекала в Радиевом институте. В довоенные годы институт поддерживал тесные научные контакты с аналогичными исследовательскими центрами за границей, и прежде всего с Радиевым институтом им. П. Кюри в Сорбонне, где Вернадский работал в 1924 г. События, происходившие на Западе в ядерной физике и ускорительной технике, находили своевременный отклик в институте. В 1932 г., когда в Беркли (США) началось сооружение циклотрона с полюсами магнита диаметром 114 см, ученый совет Радиевого института при поддержке Хлопина принял предложение Л. В. Мысовского о сооружении в институте циклотрона с полюсами магнита диаметром 100 см. Учитывая незначительность штата института (в то время в нем работали примерно 50 сотрудников) и скудность (по нынешним меркам) имевшихся материальных ресурсов, приходится удивляться смелости и прозорливости руководства, и прежде всего Хлопина, взявшегося за создание первого в Европе циклотрона, который был запущен в 1937 г.

В те годы Радиевый институт [являлся центром] по производству радон-бериллиевых источников нейтронов. На институт с самого начала его организации были возложены обязанности по эталонированию и хранению значительных количеств радия, добываемого в нашей стране. Еще в середине 1920-х гг. Мысовским была сконструирована оригинальная установка для сбора радона из растворов солей радия. Получаемые радоновые препараты в виде ампул находили широкое применение в медицинской практике, а также в разнообразных биологических исследованиях. Применялись они и в промышленности для просвечивания толстостенных металлических отливок. С открытием нейтрона ампулы, наполненные радоном и порошком бериллия, стали широко использоваться в ядерно-физических исследованиях в качестве источников нейтронов, возникающих в реакции ${}^9_4\text{Be}(\alpha, n){}^{12}_6\text{C}$. В первых экспериментах такого рода, проведенных в нашей стране сотрудниками Радиевого института и Ленинградского физико-технического института, изучались процессы рассеяния и поглощения нейтронов ядрами, искусственная радиоактивность ядер, наведенная бомбардировкой нейтронами. Участники этих экспериментов впоследствии составили основу той когорты физиков, которая приняла на себя всю тяжесть решения атомной проблемы в нашей стране.

Черные 1937–1938 гг. институт, к счастью, пережил без потерь, замкнувшись в кругу своих профессиональных интересов, со стороны казавшихся малопонятными и далекими от реальной

жизни. Правда, институт не обошла такая широко распространенная в то время напасть, как анонимные доносы. В одном из них, едва не приведшем к тяжелым последствиям, — дело было зимой 1938 г. — утверждалось, что институт занимается никому не нужным ураном и торием, тогда как страна стремится увеличить добычу угля и выплавку стали... Этот аргумент получил поддержку в ленинградском партийном руководстве, и встал вопрос о судьбе института.

В возникшей тягостной ситуации, движимый чувством ответственности за институт, Хлопин — он еще не был действительным членом Академии наук — обратился за поддержкой к обладавшим влиянием в высшем руководстве страны академикам А. В. Ферсману и В. И. Вернадскому, имевшим доступ к В. М. Молотову. Было также использовано и то обстоятельство, что в институте регулярно изготавливались тонкостенные наполненные радоном ампулы, которыми пользовали одного из членов тогдашнего политбюро, страдавшего раком горла (его фамилия была известна лишь Хлопину). Сейчас трудно установить, каким образом удалось отстоять в Москве институт, но, как бы там ни было, ленинградское руководство получило указание оставить его в покое.

В царившей в те годы в обществе гнетущей атмосфере наука была одной из отдушин в жизни.

Размеренная жизнь в Радиевом институте внезапно взорвалась в начале января 1939 г. Поводом послужило письмо из Парижа с сообщением об открытии процесса деления ядер урана под действием нейтронов. История этого открытия, круто повернувшего научную деятельность... всего института, служит ярким примером того, сколь опасны приверженность к устоявшимся теоретическим догмам и связанная с ней интеллектуальная «зашоренность».

В 1934 г. в Риме Э. Ферми с сотрудниками, полагая, что нейтроны способны эффективно вызывать ядерные превращения, подвергли систематическому нейтронному облучению от радон-бериллиевого источника целый ряд элементов, в том числе и уран. Во многих случаях они обнаружили образование радиоактивных изотопов самого облучаемого вещества в результате реакций (n , $2n$) или (n , γ). Казалось потому естественным, что при захвате нейтрона ядром урана происходит образование нестабильного изотопа урана. Последующий процесс β -распада этого изотопа должен привести к образованию изотопа элемента с атомным номером большим чем 92.

Эта попытка продолжить Периодическую таблицу в заурановую область находилась в согласии с известными в то время экспериментальными фактами относительно ядерных превращений, ко-

которые свидетельствовали о том, что как в естественных, так и в искусственных ядерных процессах возникают продукты, соседствующие с исходными элементами. Не вызывала сомнения и созданная к тому времени теория α -распада, рассматривавшая этот процесс как туннельное просачивание α -частиц сквозь кулоновский барьер. Поэтому испускание тяжелых фрагментов с большими зарядами представлялось исключительно маловероятным. Сформировалось устоявшееся представление о невозможности образования под действием нейтронов гораздо более легких элементов, чем облучаемый.

Группе Ферми действительно удалось наблюдать, что при облучении урана нейтронами возникают четыре различных продукта реакции с периодами полураспада 10 с, 40 с, 13 мин и 90 мин. На основании химической идентификации два самых долгоживущих из них были отождествлены с элементом, порядковый номер которого 93. Свои эксперименты группа Ферми прекратила в начале 1935 г.

Дальнейшее изучение химических свойств продуктов распада искусственного превращения ядер урана под воздействием нейтронов проводилось в Берлине, Париже и Ленинграде. Почти четыре года три независимые группы радиохимиков высочайшей квалификации с завидным упорством оставались в плену выдвинутой Ферми гипотезы относительно образования «трансурановых элементов» при облучении урана нейтронами.

В 1936–1937 гг. О. Ган, Л. Мейтнер и Ф. Штрассман, усовершенствовав процедуру химического разделения элементов Периодической таблицы, обнаружили, что смесь из трансурановых продуктов много сложнее, чем это было найдено римской группой. В самом конце 1938 г. Ган и Штрассман [пришли] к неопровержимому заключению, что радиоактивные элементы — продукты взаимодействия нейтронов с ядрами урана — по своим химическим свойствам аналогичны элементам средней части Периодической таблицы.

После публикации результатов берлинской группы понадобилось всего несколько недель для того, чтобы в ряде лабораторий доказать физическими методами, что под воздействием нейтронов в уране действительно происходит ядерный процесс нового типа — деление ядер урана на два близких по массе осколка. Теория этого процесса вскоре была развита на основе уже существовавшей жидкокапельной модели ядра.

Врезался в память семинар в Радиевом институте в январе 1939 г. С сообщением о результатах берлинской группы выступил Хлопин. Общим было чувство важности этого открытия, професси-

ональное понимание необходимости изучения нового процесса как радиохимическими, так и физическими методами.

Наряду с радиохимическими исследованиями продуктов деления ядер урана в институте были развернуты работы по выявлению сути загадочного в то время процесса деления. На первых порах усилия были направлены на то, чтобы осуществить непосредственное наблюдение элементарных актов деления ядер урана под воздействием нейтронов. Так, Мысовский с сотрудниками успешно провел опыты, в которых с помощью пластинок, покрытых толстым слоем фотоэмульсии, впервые была произведена регистрация осколков от деления ядер урана. Дальнейшее усовершенствование этого метода было связано с применением пластин с толстым слоем специальной фотографической эмульсии, в которую были введены соли урана. На таких пластинах, облученных нейтронами, удалось получить изображение одиночных актов деления ядер урана и даже определить суммарный пробег обоих осколков.

Успешным оказалось и использование для регистрации актов деления камеры Вильсона с пониженным рабочим давлением, внутри которой находилась весьма тонкая урановая мишень. По фотографиям, полученным при облучении камеры слабым потоком нейтронов, удалось сделать заключение о массе и заряде осколков. Оказалось, что при делении ядра урана могут испускаться осколки с различными зарядами. Непосредственные наблюдения актов деления в камере Вильсона и в толстом фотослое впервые дали наглядное представление о значительно большей по сравнению с α -частицами ионизации, произведенной осколками деления.

Последними аккордами предвоенной «урановой программы» института стали два эксперимента, важное значение которых особенно подчеркивалось Хлопиным. В одном из них Н. А. Перфилов, использовавший для регистрации осколков толстый слой специальной фотоэмульсии, изготовленной в институте, определил эффективный заряд осколков (~ 20) по отклонению их в магнитном поле циклотрона, служившего источником нейтронов.

В другом эксперименте К. А. Петржак и Г. Н. Флеров с помощью многослойной ионизационной камеры, на пластины которой был нанесен U_3O_8 , впервые наблюдали спонтанное деление ядер урана. Этот процесс, предсказанный Н. Бором и Дж. Уилером, по оценкам должен протекать с периодом полураспада 10^{22} лет. Данные этого весьма тонкого эксперимента свидетельствовали о том, что спонтанное деление следует приписать одному из невозбужденных изотопов урана.

В 1939–1940 гг. в условиях надвигавшейся, а затем и начавшейся войны в Западной Европе исследования по проблеме деления тя-

желых ядер быстро пошли на убыль. Последним крупным европейским достижением в этой области было открытие Ф. Жолио-Кюри с сотрудниками испускания нейтронов при делении урана. По их данным, независимо подтвержденным в США, каждый акт деления ядра урана сопровождается испусканием в среднем двух нейтронов с энергией несколько мегаэлектронвольт. В 1940 г. статьи, связанные с проблемой деления ядер урана, все реже стали появляться в печати.

Летом 1939 г. среди ленинградских физиков под влиянием статьи Ф. Перрена интенсивно начал обсуждаться вопрос: возможно ли в естественном уране создать условия, при которых хотя бы один из нейтронов, сопровождавших акт деления ядра урана, был бы в состоянии произвести новый акт деления, вызвав тем самым цепную ядерную реакцию? Детальный анализ, выполненный Я. Б. Зельдовичем и Ю. Б. Харитоном, привел к заключению о невозможности осуществления самоподдерживающейся цепной реакции деления как в чистом естественном уране, так и в системе «естественный уран + обычная вода» при любой концентрации. В последующем предусматривалась возможность осуществить цепную реакцию в системе «вода + уран, обогащенный ^{235}U ». О достигнутом у нас перед войной понимании масштаба трудностей, с которыми связано осуществление самоподдерживающегося цепного ядерного процесса в уране, можно судить по докладу И. В. Курчатова «Деление тяжелых ядер», который он сделал на Всесоюзном совещании по физике атомного ядра в ноябре 1940 г.

Уже на самых ранних этапах обсуждений «урановой проблемы», проходивших в институте... выяснилось, что для проверки принципиальной возможности осуществления цепной реакции потребуется достаточно чистый уран в количествах, на много порядков превышающих имевшиеся в стране количества урановых соединений. К тому же сырьевые ресурсы урана у нас практически не были разведаны.

Вернадский первым оценил остроту возникшей ситуации, понимая, что работы по осуществлению цепного ядерного процесса неминусом должны начаться. В начале лета 1940 г. он вместе с Хлопиным внес весьма мотивированные предложения, которые были рассмотрены 25 июня 1940 г. на заседании Отделения геолого-географических наук СССР. В результате было поручено Вернадскому, Хлопину и Ферсману разработать перечень мероприятий по исследованию запасов урановых руд СССР с целью создания собственной сырьевой базы. Эта дата — 25 июня 1940 г. — бесспорно является точкой отсчета развития в нашей стране атомного производства.

Осознавая всю важность скорейшего развертывания в стране исследований, направленных на выяснение возможности технического применения внутриатомной энергии, Вернадский вместе с Ферсманом и Хлопиным не ограничивались обсуждением этого вопроса в Академии наук СССР. 12 июля 1940 г. они направляют заместителю Председателя Совнаркома СССР Н. А. Булганину письмо с перечнем неотложных правительственных мероприятий, которые, по их мысли, отвечали бы масштабам возникшей проблемы. Это письмо — образец научной прозорливости и широты государственного подхода к сути рассматриваемой проблемы.

Когда писалось это письмо, в кругах физиков начали бродить слухи о возможном использовании в военных целях только что открытого деления ядер урана. Разговоры о якобы начавшихся за рубежом работах над «атомной бомбой» чудовищной разрушительной силы подогревались туманными сообщениями, появлявшимися то в газетах, то в передачах зарубежного радио, которое уже тогда пристрастился слушать ученый люд. Авторы письма не могли не знать всего этого, тем не менее они ограничились только общим указанием на возможность «технического использования внутриатомной энергии». Скорее всего, сказалось решительное неприятие этими гуманнейшими русскими интеллектуалами самой мысли обратить новый вид энергии во вред человечеству. Свою роль сыграло и присущее им отвращение ко всякого рода спекуляциям, нередко сопровождающим достижения науки.

Мысль о необходимости принятия правительством неотложных мер, которые исключили бы угрозу отставания Советского Союза от зарубежных стран в области технического использования внутриатомной энергии, побудила Вернадского вслед за письмом Булганину идти на прием к Молотову. Ученый счел нужным лично проинформировать Председателя Совнаркома о государственной важности возникшей «урановой проблемы», а также о широкомасштабном развертывании в США исследований в этой области.

Эти обращения не привели, однако, к принятию каких-либо общегосударственных экстраординарных программ исследований по «урановой проблеме». Правительство лишь дало указания Президиуму Академии наук возглавить организацию и координацию таких работ. При этом сколько-нибудь значительных ассигнований, соответствующих материальным требованиям возникших задач, выделено не было.

Тем не менее 30 июля 1940 г. в соответствии с правительственным указанием Президиум Академии наук вынес решение об утверждении специальной Урановой комиссии, председателем которой был назначен Хлопин. Это было воспринято с большим

удовлетворением как в самом Радиевом институте, так и в широких кругах ученых, группировавшихся вокруг Вернадского и Ферсмана. Разработанная под руководством Хлопина комплексная программа работ по урановой проблеме (не лишенная печати оптимизма, хотя еще далеко не ясной оставалась сама возможность осуществления цепной ядерной реакции) предусматривала проведение исследований по целому ряду фундаментальных направлений.

Реализация этой программы, которая предусматривала участие в ней головных институтов АН СССР и целого ряда отраслевых НИИ, началась без промедления. О том, какое значение придавалось скорейшему обеспечению страны ураном, свидетельствует тот факт, что уже к концу лета 1940 г. под руководством Ферсмана была организована специальная «урановая бригада» (терминология тех лет), которая в октябре того же года выехала в Среднюю Азию для изучения перспективных месторождений урановых руд и способов их добычи и переработки.

Уместно проследить, как в те же предвоенные годы в США и Германии наращивались усилия по приданию общегосударственного статуса атомным исследованиям, нацеленным на осуществление в большой массе урана цепной ядерной реакции с освобождением огромного количества энергии. Возможность подобного процесса, видимо, впервые обсуждалась в чисто теоретическом плане Э. Ферми и Н. Бором на конференции Американского физического общества, проходившей в конце января 1939 г. в Вашингтоне.

С самого начала работы по атомной энергетике в США приобрели явно военную направленность, в первую очередь благодаря усилиям европейских физиков, спасавшихся за океаном от фашизма. Зная научно-технический потенциал Германии, они опасались появления в руках Гитлера атомного оружия в преддверии надвигающейся войны. Уже в марте 1939 г. Ферми сделал попытку проинформировать военно-морское ведомство США о возможности использования урана в качестве нового взрывчатого материала, способного освобождать в миллион раз больше энергии по сравнению с такой известной взрывчаткой, как тринитротолуол. Однако к каким-либо серьезным изменениям этот шаг не привел.

Летом 1939 г. в тех же кругах физиков-эмигрантов родилась мысль использовать научный авторитет А. Эйнштейна и за его подписью направить письмо президенту США Ф. Рузвельту. Пророчески набросанный в этом письме, датированном 2 августа 1939 г., сюжет со взрывом атомной бомбы в порту, полностью подтвердившийся семь лет спустя в атомных испытаниях на атолле

Бикини, не мог не привлечь пристального внимания руководителя любой морской державы, тем более США.

Обращение Эйнштейна послужило важным, но не единственным толчком для принятия Рузвельтом в октябре 1939 г. решения об учреждении специального Уранового комитета, на который было возложено общегосударственное руководство работами по осуществлению цепной ядерной реакции. Однако вплоть до середины 1940 г. деятельность Уранового комитета США не отличалась особой решительностью: сказывались осторожность и определенное недоверие американских официальных лиц по отношению к физикам иностранного происхождения. Этим же следует объяснить и то, что финансирование исследований по урановой проблеме производилось в относительно скромных масштабах, значительно уступавших затратам на реализацию исследовательских программ, связанных с разработкой обычных вооружений.

Вопросы применения атомной энергии в прикладных и военных целях впервые обсуждались в Министерстве науки Германии в конце апреля 1939 г., т.е. примерно через четыре месяца после открытия деления ядер урана под действием нейтронов. В сентябре того же года по инициативе Министерства вооружений Германии был создан специальный «урановый клуб», активную роль в котором играли Х. Гейгер, В. Гейзенберг, К. Вейцзеккер и др. С самого начала усилия участников «уранового клуба» были сосредоточены на проектировании ядерного реактора на основе природного урана и замедлителя — тяжелой воды. Проблема изотопов ^{235}U и ^{238}U представлялась им весьма трудной, и они отложили ее до лучших времен.

К концу 1941 г. «урановый клуб» Германии уже знал о принципиальной возможности создания атомных бомб и представлял технологию их изготовления, но с явным преувеличением оценивал необходимые для этого средства. В условиях военного времени правительство гитлеровской Германии просто не имело возможности предоставить для этих целей колоссальные технические ресурсы — велась лишь разработка, причем в скромных масштабах, проекта атомного реактора. Гейзенберг подчеркивал, что в Германии в годы войны вообще не был отдан приказ попытаться создать атомную бомбу, что, несомненно, отражало господствовавшее в «урановом клубе» мнение, что ни у англичан, ни у американцев в обозримом будущем таких бомб не будет. Но, как бы там ни было, просачивавшиеся сведения о начавшихся в Германии работах по урановой проблеме подстегивали США формировать свои работы в этой области.

...В предвоенные месяцы жизнь в Радиевом институте шла своим чередом: регулярно проходили семинары, на которых обсуждались все реже и реже появлявшиеся статьи о делении ядер урана (много позже содержащиеся в них сведения станут именоваться «стартовой информацией»), на циклотроне, ставшем к тому времени мощным источником нейтронов, начали проводиться длительные облучения трансурановых элементов, к исследованию которых Хлопин привлекал все большее количество своих учеников.

В 1940–1941 гг. я работал заведующим циклотронной лабораторией Радиевского института. Весной 1941 г. меня избрали секретарем партийной организации этого института. Когда началась война, я вступил добровольцем в народное ополчение и был зачислен в состав 3-й Ленинградской дивизии народного ополчения. В составе этой дивизии я пробыл недолго, что-то около месяца. Эта дивизия была составлена из научных работников, инженеров, конструкторов, и в ней было много таких, как я, младших лейтенантов запаса. Поэтому большую часть из нас, в том числе и меня, откомандировали в другие части, где не хватало офицеров. В начале сентября, таким образом, я был переведен в 261-й артиллерийский дивизион, который оборонял Колпино от наступающих немцев.

17 сентября я был легко ранен и тяжело контужен, однако остался в строю. Воевал до 20 ноября 1941 г. Из-за последствий контузии меня отправили в госпиталь, где два раза оперировали, а затем лечили до 26 июня 1942 г. После выписки из госпиталя меня переправили за линию фронта через Ладожское озеро.

Во время первого года блокады моя семья (жена, дочка и мать) оставалась в Ленинграде, и только весной 1942 г., в апреле, они были переправлены через Ладожское озеро, а затем выехали на восток.

Война, особенно в первые, самые тяжелые месяцы, нарушила многое в нашей жизни, не обошла она и науку. Фундаментальные исследования, сулящие обществу новые возможности, нередко стали приноситься в жертву сиюминутным запросам, что казалось тогда весьма патриотичным, но в конце концов приводило к опасному сужению научного и технологического «заделов» в стране. Последствия этого могли быть не менее катастрофическими, чем военные поражения. Яркое подтверждение этого — история, случившаяся в 1941 г. с начавшимися у нас к тому времени атомными исследованиями.

Несмотря на мобилизацию части сотрудников в действующую армию, Хлопин продолжал на циклотроне Радиевского института поиск трансурановых элементов среди продуктов облучения урана нейтронами. В то же время в Ленинградском физико-техническом

институте И. В. Курчатова — проницательнейший физик, остро чувствовавший научные новшества, — прекратил атомные исследования и вместо этого занялся со своими сотрудниками проблемой размагничивания военных кораблей, а в Институте химической физики Ю. Б. Харитон и Я. Б. Зельдович, забросив с началом войны расчеты цепных ядерных реакций, вернулись к изучению процессов горения обычной взрывчатки и порохов. Много позже, вечером душного августовского дня 1949 г., после успешного первого атомного взрыва И. В. Курчатова, прогуливаясь по берегу Иртыша, от которого веяло прохладой, обращаясь, скорее, к самому себе, сказал: «...все это могло произойти и раньше, если бы не было нелепой двухлетней заминки. В конце концов, размагничивать корабли могли и без нас...»

Летом 1941 г. были свернуты атомные исследования в Харькове и Днепропетровске. К этому надо добавить, что тогда же приостановилось сооружение двух мощных циклотронов: одного в Ленинградском, другого в Харьковском физико-технических институтах.

На исходе первого месяца войны из-за крайне неблагоприятной обстановки на фронте началась срочная эвакуация ленинградских научных учреждений. Радиевый и Физико-технический институты были эвакуированы в Казань, где они разместились в главном университетском корпусе, построенном еще во времена Лобачевского. Вскоре к ним присоединились и московские академические институты физического и химического профиля (Физический институт им. П. Н. Лебедева, Институт физических проблем и неорганической химии и др.). В начале июля 1942 г. я приехал в Казань на место своей постоянной работы в Радиевом институте...

Из-за внезапной эвакуации Хлопину пришлось прервать поиски трансуранов на циклотроне, который, в надежде на лучшие времена, был законсервирован — обшит досками и обложен мешками с песком. В Казань были взяты химические реактивы и кое-какое лабораторное оборудование, необходимое для традиционных для Радиевского института работ.

Летом 1942 г., когда в академических кругах пошло на убыль оцепенение от катастрофического начала войны и стал рассеиваться страх за будущее державы, физики начали организовываться в группы и попеременно с возделыванием картофельных делянок проводить семинары и дискуссии, на которых обсуждались статьи из физических журналов, регулярно, хотя и с опозданием, приходявших в Казань. Осенью того же года у А. Ф. Иоффе несколько раз проводились узкие совещания физиков, причастных к ядерной проблематике, — среди них были Я. И. Френкель, И. Е. Тамм, И. М. Франк. Участники этих совещаний строили догад-

ки о причинах исчезновения со страниц зарубежных физических журналов публикаций по проблеме урана.росло убеждение, что Германия и США намеренно проводят политику широкомасштабного засекречивания работ по этой проблеме из-за открывшихся возможностей использования их результатов в военных целях. Высказывались даже допущения, что за рубежом идут разработки атомных бомб, которые, как кое-кому тогда казалось, могут быть использованы уже в текущей войне.

Такова была обстановка в Казани к концу 1942 г., когда Иоффе сообщил узкому кругу ученых, что Государственный комитет обороны (ГКО) принял решение о возобновлении в Академии наук СССР работ по урановой проблеме, с тем чтобы в крайне сжатые сроки дать ответ на вопрос, возможно ли использовать энергию, выделяемую при делении ядер урана, в военных целях.

В конце 1942 г. в Казань с юга, где он на Черном море занимался размагничиванием кораблей, приехал Игорь Васильевич Курчатov. Вокруг него начали собираться его ученики и бывшие сотрудники. Все горели желанием возобновить работы по урановой проблеме.

[В середине] апреля 1943 г. Радиевому институту [была] определена конкретная область исследований по урановой проблеме — разработка крупномасштабной технологии выделения трансурановых элементов экараения-239 и экаосмия-239 из облученного нейтронами урана.

В те дни возобновлявшиеся, но уже вне Академии наук, исследования по урановой проблеме только начали отливаться в новые организационные структуры, в которых с самого начала обращение с учеными было далеко от академических норм. Видимо, этим и можно объяснить то, что весной 1943 г. без ведома Хлопина было решено перебазировать Радиевый институт из Ленинграда в Москву. Об этом Хлопину стало известно лишь после того, как в июле 1943 г. его заместитель и автор этих строк были внезапно вызваны в Москву и прямо с Казанского вокзала привезены на окраину Москвы, где размещался комплекс почти отстроенных зданий для Всесоюзного института экспериментальной медицины. Нас без каких-либо объяснений привезли в один из корпусов этого комплекса (позже в нем была организация, ставшая впоследствии Всесоюзным научно-исследовательским институтом неорганических материалов им. академика А. А. Бочвара), якобы предназначенного для Радиевого института, и предложили сразу набросать эскиз размещения в нем циклотрона и радиохимических лабораторий. Другое здание этого комплекса уже осваивалось недавно организо-

ванной Лабораторией № 2, положившей начало Институту атомной энергии им. И. В. Курчатова.

Предложение перевести Радиевый институт из Ленинграда в Москву Хлопин воспринял прежде всего как угрозу разрушения ленинградской школы радиохимиков. Заручившись поддержкой своих ближайших сотрудников и общественных организаций института, он отправился в Москву в крайне воинственном настроении.

Первая половина июля 1943 г. выдалась в Казани жаркой и душной. Ночами яркие сполохи метались по небу, но без дождя. Зримо нарастало тревожное ожидание: удастся ли немцам и этим, третьим летом войны снова прорваться в глубь России. Потом с курских полей в Казань потянулись один за другим санитарные поезда. В академических институтах стало малоллюдно: сотрудницы разошлись по госпиталям. В те дни тревога, связанная с угрозой перевода института в Москву, притупилась, но не исчезла.

Всеобщая гнетущая напряженность стала ослабевать в начале августа после оставления немцами Орла: еще более окрепла уверенность в благополучном исходе войны. Настроение сотрудников Радиевого института особенно поднялось по возвращении Хлопина из Москвы — изможденный, с посуровевшим лицом, он бросил только одну фразу: «Институт остается в Ленинграде», а затем сосредоточенно занялся содержанием своих колб. И только несколько дней спустя в узком кругу сотрудников Хлопин с горечью поведал о своих хождениях по московским коридорам власти...

Осенью 1943 г. Казань стали покидать московские академические институты, а жизнь ленинградцев в эвакуации продолжала идти своим чередом. После прорыва блокады Ленинграда, в конце января 1944 г., Хлопин сразу же возбудил ходатайство о направлении в Ленинград группы сотрудников для скорейшего восстановления циклотрона и начала на нем экспериментов по синтезу трансурановых элементов. Однако разрешение на отправку такой группы удалось получить только летом. Мне было поручено срочно восстановить ленинградский однометровый циклотрон.

Среди моих воспоминаний о пережитом в те годы, может быть, самые яркие связаны с возвращением в Ленинград в июне 1944 г. из Казани. Тогда дорога из Казани в Ленинград заняла пять дней, и все это время меня тревожила мысль: каков же Ленинград после долгой блокады?

Он оказался таким же прекрасным, как и до войны, только на нем был налет какой-то болезненной прозрачности. Лето 1944 г. в Ленинграде было большей частью теплым и солнечным. Нередко полыхали во все небо закаты, и Нева становилась кровавой. А ближе

к ночи затемненный город с необычайно тихими, малолюдными улицами и площадями терял свои очертания, как бы растворялся в желтоватом тумане... Таким запечатлен в моей памяти Ленинград первого послеблокадного лета.

Он до сих пор со мной. Свои лучшие годы, полные увлечения театром, музыкой, я провел в этом городе: университет, аспирантура, приобщение к науке в стенах Радиевого института, рождение двух дочерей. Два раза, в 1939 и 1941 гг., я отправлялся на фронт из Ленинграда. Первую, самую мрачную и самую долгую блокадную зиму я провел в одном из ленинградских военных госпиталей...

Случилось так, что, несмотря на все превратности блокадного времени, бомбардировки и артиллерийские обстрелы города, главный корпус Радиевого института и находившийся в нем циклотрон оказались неповрежденными (ближайший тяжелый снаряд разорвался в 70 метрах от этого ускорителя).

Само по себе восстановление циклотрона в изувеченном, обезлюдившем городе потребовало решения ряда не столько технических, сколько социальных проблем, связанных с жизнеобеспечением вернувшихся из эвакуации сотрудников. Но как бы там ни было, в октябре 1944 г. циклотрон был задействован в сильноточном режиме, обеспечивающем получение интенсивных пучков нейтронов, так необходимых для синтеза трансурановых элементов.

Вернувшись в Ленинград в январе 1945 г., Хлопин сразу же окунулся в эксперименты на циклотроне, в ходе которых производились непрерывные, длившиеся месяцами облучения массивных урановых блоков с целью накопления в них плутония. К разработке крупномасштабной технологии химического выделения плутония из облученного урана им были привлечены все радиохимики и физики института. Его ближайшими сотрудниками были Б. А. Никитин, И. Е. Старик, В. М. Вдовенко, А. А. Гринберг, К. А. Петржак, Г. В. Горшков, Н. А. Перфилов, А. М. Гуревич, А. П. Ратнер, Г. М. Толмачев, В. И. Гребенщикова, А. Г. Самарцева, М. А. Пасвик-Хлопина, Э. М. Иоффе, И. Л. Яценко. Эксперименты проводились буквально круглосуточно, чрезвычайно быстрыми темпами. К середине 1946 г. Радиевый институт выдал проектировщикам химического завода научно обоснованную оригинальную технологическую схему выделения плутония из облученного урана, высокая эффективность которой затем досконально была подтверждена на промышленных установках.

Хорошо теперь всем известный по телевидению и прессе радиохимический комбинат «Маяк» на Южном Урале вступил в строй и начал наработку плутония в 1948 г. Усилия многих органи-

заций — научных, конструкторских, строительных — успешно завершились созданием в нашей стране мощной атомной промышленности.

В августе 1949 г. было успешно осуществлено испытание первой советской атомной бомбы. Затем, в 1953 г. — водородной бомбы, а спустя два года — прототипа термоядерного устройства. Это положило конец монопольному владению Соединенными Штатами ядерным оружием.

Дальнейшие события разворачивались по зловещему сценарию: между двумя сверхдержавами началось состязание по все большему наращиванию атомных арсеналов, увеличению парка межконтинентальных баллистических ракет, способных доставлять атомные бомбы к цели. К началу последней четверти этого века накопленного ядерного оружия оказалось вполне достаточно для многократного уничтожения всего живого на Земле.

Вернадский, скончавшийся за несколько месяцев до атомной бомбардировки двух японских городов, видимо, был первым, кто предвидел возможную угрозу человечеству от появления нового источника энергии. Открытие деления ядер урана и доказательство возможности осуществления цепной реакции деления, протекающей с освобождением колоссального количества энергии, подвели реальную почву под беспокойство, выраженное великим гуманистом. Метаморфоза ядерной физики, лишившая ее академической чистоты, случилась в самый неподходящий момент — непосредственно перед началом Второй мировой войны, что предопределило направленность последующих общегосударственных крупномасштабных научных и технических разработок в первую очередь на создание атомного оружия, к чему не были готовы ни страны, ни народы. В современном бурно меняющемся мире, лишенном сколько-нибудь эффективных взаимосвязей, способных упорядочить жизнь на Земле, не оказалось сдерживающих факторов, которые могли бы предотвратить использование атомной энергии для создания оружия массового уничтожения...

В конце зимы 1950 г., вскоре после запуска большого протонного синхроциклотрона на берегу верхней Волги — там, где впоследствии возникла Дубна, — мне пришлось приехать на несколько дней в Ленинград. Я, конечно, не мог не побывать в Радиевом институте, в стенах которого вкусил и радость и горечь первых шагов в науке. Тяжело больной Хлопин уже не бывал в институте, но продолжал интересоваться всем, что в нем творилось. Мне передали приглашение навестить его, чем я незамедлительно воспользовался, думая, что снова, как и ранее, речь пойдет об участии сотрудников Радиевского института в исследованиях на новом ускорителе.

Одним заурядным студеным днем, когда клочья туч куда-то спешили, задевая за крыши домов, я отправился на Лесной проспект, где в сером доме недавней постройки нашел квартиру Хлопных. Через прихожую, обставленную унылой разношерстной мебелью начала века, меня провели в кабинет хозяина... Сразу же стало ясно, что ни о каких научных проблемах не могло быть и речи: на узком диване, опираясь на подушки, полулежал высохший, пожелтевший человек. Кисти его рук казались прозрачно-восковыми, кое-где на пальцах около ногтей были заметны характерные пятнышки — следы ожогов, полученных в результате многолетней небрежной работы с радиоактивными препаратами. В зазеркалье пытливых глаз затаилась тревога. Поглядев несколько мгновений на меня, Виталий Григорьевич спросил:

— Я слышал, вы были на испытательном полигоне?

— Да.

— Войска Советской армии участвовали в испытаниях?

— Да, самым непосредственным образом.

Виталий Григорьевич закрыл глаза, как если бы он не ждал ничего нового ни от жизни, ни от людей. Меня тронули за плечо.

Что заставило тяжело болеющего Хлопина думать о том, имела ли касательство Советская армия к испытаниям нашей первой атомной бомбы, к созданию которой он имел непосредственное отношение? Ответ на этот вопрос, как представляется, станет ясным, если бросить хотя бы общий взгляд на ситуацию, в которой оказалась наша страна в первые послевоенные годы.

Радужное настроение, возникшее у нас после победы над фашистской Германией, длилось всего лишь три месяца и погасло сразу же после атомной бомбардировки Хиросимы. Сам факт обладания американцами атомным оружием невиданной ранее разрушительной силы, созданным тайно, за спиной своего русского союзника, испытывавшего чудовищные тяготы на полях сражений, был сразу же воспринят в нашем обществе, и прежде всего в кругах ученых, как вызов, брошенный Советскому Союзу.

Я храню воспоминания о том солнечном августовском дне 1945 г., когда в газетах появилось сообщение об атомной бомбардировке Хиросимы. В тот же день Хлопин собрал у себя в институте сотрудников, участвовавших в разработке Уранового проекта, и, пристально вглядываясь из-под очков в каждого, четко сказал: «У России хотят отнять плоды победы. Нам надо удесятерить темпы наших работ».

Стремление как можно скорее создать атомное оружие овладело всем советским обществом. Многим, однако, было ясно, что это требует и новых колоссальных затрат, и новых усилий всего наро-

да, только что пережившего тяжелейшую войну, но ропота не было слышно.

Трудно переоценить масштабы невиданной мобилизации всех интеллектуальных и материальных ресурсов советского общества в первые послевоенные годы, предпринятой с целью быстрой ликвидации американской атомной монополии. Ценой огромных усилий Советскому Союзу удалось ко второй половине 1949 г. построить мощные атомные реакторы и заводы по разделению изотопов урана, воздвигнуть гигантские радиохимические комбинаты для извлечения плутония из облученного ядерного горючего, ввести в действие самый мощный в мире ускоритель — протонный синхротрон, создать разнообразную тонкую измерительную аппаратуру для атомной промышленности...

Но была и другая сторона медали. Чрезмерное форсирование атомных исследований сопровождалось установлением невиданного ранее режима секретности в этой области, хотя ученые и признавали необходимость засекречивания в некоторых пределах результатов своих исследований. Почти полностью прекратились (как у нас, так и еще ранее за границей) публикации даже чисто теоретических работ по ядерной физике. Международные научные связи физиков стали крайне редкими и если случались, то только по вопросам, далеким от ядерной проблематики.

Широко практиковалось откомандирование ученых и инженерного персонала на закрытые объекты со строгим, почти лагерным режимом и нерегламентированным сроком работы на них.

Все понимали необходимость создания специального вневедомственного органа, который располагал бы всеми колоссальными ресурсами и координировал бы в общегосударственном масштабе все усилия научных, промышленных и военных организаций, призванных проводить работы по ядерной проблематике. Крайнюю настороженность и даже страх в кругах ученых, однако, вызвало то, что жесточайший контроль за деятельностью этого органа и ученых, занятых атомной проблемой, попал в руки Берии.

Вне всякого сомнения, кое-кого в лабораториях, конструкторских бюро, на предприятиях занимали тревожные мысли, не будет ли использовано создаваемое атомное оружие авантюристом Берией в борьбе за верховную власть в стране. Время было жестоким, не предрасполагавшим к каким-либо откровенным разговорам на эту тему, но при упоминании имени Берии свои мысли и чувства близкие люди выражали понимающими взглядами, легким пожиманием плеч, чуть заметным жестом рук...

С именем Берии связывалось предпринятое сразу же по окончании войны разделение персонала исследовательских центров,

конструкторских бюро и промышленных организаций, привлеченных к атомным разработкам, на «допущенных» и «недопущенных». Последние, как правило, отчислялись из штата или переводились на менее престижные, ниже оплачиваемые работы. Эта напасть не обошла и Радиевый институт. В 1945 г. Берия дал указание Хлопину отчислить из штата Радиевого института шесть сотрудников — ближайших его учеников. В ответ Хлопин предложил включить и свою фамилию в список изгоняемых из института. Благодаря решимости и упорству ему удалось избежать тогда чистки института, которая все-таки произошла в 1951 г. — уже после его кончины...

Со второй половины 1944 г., когда все зримей разгоралась заря долгожданной победы, в кругах советских ученых, занятых исследованиями в области ядерной физики, началось обсуждение программы строительства в нашей стране ускорителей частиц. Несколько совещаний по этому вопросу прошло под руководством академика И. В. Курчатова в организованной им Лаборатории № 2 АН СССР, впоследствии ставшей Институтом атомной энергии АН СССР. На заседаниях в разной комбинации присутствовали А. И. Алиханов, В. И. Векслер, К. Д. Синельников, И. Е. Тамм. Из Ленинграда на эти совещания приглашались Б. А. Никитин, Л. И. Русинов, известный конструктор первых советских циклотронов Д. В. Ефремов и автор этих строк, руководивший тогда циклотронной лабораторией в Радиевом институте АН СССР. И в результате довольно оживленных дискуссий все сошлись на том, что если для развития у нас ядерной физики достаточно будет изготовить несколько обычных циклотронов, то для обеспечения просматривавшихся тогда направлений фундаментальных физических исследований целесообразно построить в Советском Союзе два ускорителя на рекордные по тем временам энергии: протонного ускорителя на 450–500 МэВ с последующим увеличением энергии до 650–700 МэВ и электронного ускорителя на энергию не менее 250 МэВ. Тогда уже была осознана возможность создания таких ускорителей на основе принципа автофазировки, незадолго до этого предложенного в Советском Союзе В. И. Векслером и несколько позже в США — Э. Макмилланом. Весной 1946 г. было завершено составление предложений о сооружении в Советском Союзе протонного и электронного ускорителей. С этими предложениями должны были выйти в правительственные инстанции И. В. Курчатов и С. И. Вавилов.

Первое решение правительства СССР о строительстве большого синхроциклотрона на 480 МэВ с возможностью последующего увеличения энергии до 680 МэВ было принято 18 августа 1946 г.

Тогда же для строительства ускорителя и научного центра при нем был выделен из Госфонда болотистый участок леса на берегу верхней Волги рядом с поселком Большая Волга (теперь город Дубна).

В мае 1946 г. мне пришлось внезапно и, как потом оказалось, навсегда прервать свои эксперименты на ленинградском однометровом циклотроне. Летом того же года США проводили на Тихом океане на атолле Бикини испытания атомных бомб в атмосфере и под водой. Военно-морской флот США свои приготовления к этой операции, получившей кодовое название «Перекресток», долгое время проводил в строгой тайне, но перед самым началом испытаний на них были приглашены научные наблюдатели от каждой страны — члены Совета Безопасности ООН. В качестве советского научного наблюдателя я был срочно командирован в конце мая 1946 г. в США и далее в более чем двухмесячное плавание по Тихому океану.

После возвращения с Бикини в Нью-Йорк я был назначен научным экспертом Технического комитета Атомной комиссии ООН, работа в которой позволила мне установить контакты с рядом американских физиков, посетить некоторые университеты и лаборатории, присутствовать на митингах Американского физического общества и научных семинарах в Колумбийском университете.

Вторая половина 1946 г. — это время, когда американские академические круги были взбудоражены комплексом идей Н. Винера, поражавших своей универсальностью и вскоре получивших название «кибернетика». Тогда же ведущие физические лаборатории США начали возлагать все большие надежды на использование вычислительных машин в научных исследованиях. Планировали американские ученые приступить в ближайшее время и к исследованиям в области физики высоких энергий: в знаменитой Берклиевской лаборатории Калифорнийского университета завершилось сооружение 184-дюймового синхроциклотрона, рассчитанного на ускорение протонов до энергии 340 МэВ.

По возвращении из США в феврале 1947 г. я был назначен научным руководителем по проектированию и сооружению в районе поселка Большая Волга крупнейшего в то время ускорителя — шестиметрового протонного синхроциклотрона и, одновременно с этим, заместителем директора Института атомной энергии (пробыл в этой должности до 1953 г.).

К весне 1947 г. уже была проведена топографическая разработка отведенной территории. 27 марта того же года я первый раз приехал на место будущего строительства, как тогда говорили, — объекта. Была ранняя весна с туманами и желтыми ноздреватыми

снегами. Железной дорогой нельзя было воспользоваться: во время войны с ветки Вербилки – Большая Волга местами были сняты рельсы — они пошли в переплавку, поскольку в войну не хватало металла для снарядов. (Эта железнодорожная ветка к лету 1947 г. была восстановлена в связи с началом строительства большого ускорителя.) Пришлось добираться на джипе военных лет: два часа ушло на то, чтобы по сильно разбитому шоссе доехать до Дмитрова, а затем еще около четырех часов тащились по дороге, местами устланной круглыми бревнами, до поселка Большая Волга; остальные 2,5 километра до технической площадки будущего ускорителя гусеничный трактор, волоча джип, одолел за какие-то два часа.

Кругом был сырой, без каких-либо просветов лес. Несколько десятков рабочих, возглавляемых начальником строительства А. П. Лепиловым, прокладывали просеки для дорог и торопились до вскрытия Волги соорудить деревянный причал — нужно было готовиться к приему барж со строительными материалами. Небольшая партия геодезистов производила трассировку улиц будущего научного городка и железнодорожной ветки от станции Большая Волга до технической площадки ускорителя. Никакого воображения не хватило бы тогда на то, чтобы представить, что через четверть века на этом болотистом берегу верхней Волги будет красоваться благоустроенный пятидесятитысячный город с крупнейшим международным научным центром.

Мне предстояло, прежде всего, утвердить привязку на месте технологических корпусов ускорителя. Нетрудно было убедиться в сильной заболоченности всей территории, отведенной под строительство, и особенно площадки, на которой проектанты в Ленинграде наметили разместить корпуса ускорителя. Пришлось вмешаться и потребовать перенесения места строительства технологических корпусов ускорителя в сторону невысокой песчаной гряды, на которой много позже встал корпус Лаборатории теоретической физики Объединенного института ядерных исследований. Так возникло искривление дороги, продолжающей улицу Жолио-Кюри после железнодорожного переезда.

Была еще одна причина поездки на строительство. И ускоритель, и научный городок при нем было решено построить вдали от городских населенных пунктов. С самого начала было ясно, что научный и инженерный персонал будет прислан извне. Но откуда придется набирать обслуживающий персонал самого ускорителя, работников котельной, бани, пекарни, магазинов, почты, без которых была бы невозможна жизнь научного городка? К счастью, рядом со строительством оказалась небольшая деревушка, что-то около пя-

тидесяти дворов, и почти в каждом из них горе: с войны не вернулся один, а в некоторых домах два и даже три человека. Эта деревня отстроилась на новом месте всего каких-нибудь 12 лет тому назад и получила название Ново-Иваньково, а ранее она называлась просто Иваньково и до 1934 г. стояла там, где сейчас проходит туннель под шлюзом, соединяющим Московское море с Волгой.

Помнится радость жителей Ново-Иваньково, узнавших, что им найдется работа в научном городке, строительство которого началось по соседству с их деревней. Впоследствии многие жители деревни, освоив новые специальности, стали работать на ускорителе и в научном городке. Их дети и внуки теперь трудятся в Объединенном институте.

Разработки синхроциклотрона решено было сконцентрировать в Лаборатории № 2 АН СССР, для чего в ней организовали под моим руководством ускорительный отдел в составе двух секторов, призванный в кратчайший срок создать действующую модель будущего синхроциклотрона и проверить на ней принцип автофазировки, используя для этого имевшийся в лаборатории электромагнит от 82-сантиметрового циклотрона. Делалось это по настоянию И. В. Курчатова, неоднократно подчеркивавшего важность этапа моделирования при разработке крупных физических установок. Один из секторов, призванный проводить разработку синхроциклотрона и физической аппаратуры для будущих экспериментов на этом ускорителе, нужно было срочно укомплектовать новыми сотрудниками; второй, уже существовавший сектор, руководимый Л. М. Неменовым, занимался запуском только что сооруженного 1,5-метрового циклотрона и получением на нем интенсивных пучков ускоренных частиц.

В декабре 1947 г. модель была уже задействована, а к середине 1948 г. на ней были исследованы все существенные особенности синхроциклотронного способа ускорения протонов. При проведении этих работ — активное участие в них принимали сотрудники ускорительного отдела Н. П. Богачев, Е. Л. Григорьев, В. С. Катышев, А. А. Реут и А. А. Кропин — широко использовался опыт, полученный при наладке и запуске однометрового циклотрона Радиового института АН СССР.

С самого начала предполагалось, что после завершения исследований модели нового ускорителя этот отдел переедет на место строительства синхроциклотрона и станет ядром будущего научного центра. Сразу же встал вопрос о комплектовании штата отдела физиками, которые после окончания строительства синхроциклотрона переселились бы на берега Волги и целиком посвятили бы себя исследованиям на ускорителе с рекордными параметрами.

Нельзя сказать, чтобы подобная перспектива соблазнила многих, особенно москвичей, но тем не менее все же нашлись энтузиасты, горевшие желанием специализироваться в области физики высоких энергий. Большею частью это были люди, прошедшие после окончания вузов несколько лет в армии. Велико было их желание приступить к серьезной научной работе в области физики частиц высоких энергий, но у них отсутствовал какой бы то ни было опыт в этом деле. Пришлось заняться подготовкой их к серьезной исследовательской деятельности на сооружаемом ускорителе.

С этой целью из новых сотрудников ускорительного отдела организовалась группа, которой было поручено, в порядке подготовки к будущим экспериментам на синхроциклотроне, изучение на имевшемся в Лаборатории № 2 1,5-метровом циклотроне механизма (d, p) - и (α, p) -реакций при энергии дейтронов и α -частиц соответственно 15,4 и 26,4 МэВ, что в то время представляло бесспорный интерес. Эти эксперименты проводились в 1948 и 1949 гг. и, предпринятые вначале с целью научного тренажа персонала, впоследствии вылились в обширное исследование, давшее новые результаты, не потерявшие своего значения до настоящего времени. Среди них следует отметить обнаружение нового по тому времени явления — захвата нейтронов в реакции (d, p) на глубоколежащие уровни ядер и наблюдение испускания подбарьерных протонов в реакции (α, p) на ядрах меди и серебра с вероятностью много большей, чем следовало из обычных представлений.

В августе 1947 г. был утвержден десятилетний технический проект синхроциклотрона в пятиметровом варианте. Тогда же был установлен и срок его запуска — 21 декабря 1949 г. Столь жесткий срок диктовался тем, что с 1947 г. в США, в Беркли, уже действовал протонный синхроциклотрон на энергию 340 МэВ. Чтобы уложиться в срок, пришлось одновременно исследовать модель синхроциклотрона и проводить проектирование устройств ускорителя, к изготовлению которых сразу же приступили десятки заводов. Нацело исключались просчеты и конструктивные недоработки. Для их устранения просто не было времени. Перед разработчиками и строителями синхроциклотрона была поставлена задача — как можно скорее лишить США монополии на проведение исследований в области физики высоких энергий на больших ускорителях.

С лета 1947 г. по мере поступления технической документации широким фронтом развернулось строительство ускорительного комплекса: проводились дренажные работы, прокладывались дороги и железнодорожная ветка от станции Большая Волга до технической площадки, бурились артезианские скважины, заклады-

вались технологические корпуса, котельная, административный корпус, первые жилые дома. Тем временем на объект стало поступать с заводов технологическое оборудование, которое зачастую прямо с колес монтировалось в еще недостроенных корпусах. Только к середине 1949 г., когда непрерывным потоком по специально проложенной железнодорожной ветке начало прибывать и сразу же монтироваться оборудование, стал вырисовываться конец нечеловеческим усилиям всего коллектива строителей, монтажников, наладчиков, физиков.

Летом 1948 г. в связи с форсированием строительства ускорителя по предложению И. В. Курчатова началась организация специальной научной лаборатории, впоследствии ставшей Институтом ядерных проблем АН СССР, который до 1953 г. находился в тесной организационной связи с Лабораторией № 2 АН СССР, а затем стал самостоятельным институтом.

Первыми в штат создаваемой на объекте лаборатории были включены сотрудники ускорительного отдела Лаборатории № 2 АН СССР. Персонал служб эксплуатации ускорителя укомплектовывался инженерами и техниками, направленными по путевкам на объект из других организаций. Осенью 1948 г. ведущие сотрудники Лаборатории № 2 В. П. Дзелепов, В. А. Честной и несколько позже М. С. Козодаев были назначены руководителями отдельных направлений работ на ускорителе.

Среди физиков, начинавших одними из первых работать в Дубне, я прежде всего хотел бы отметить безвременно умершего в 1955 г. кандидата физико-математических наук В. С. Катышева. Благодаря его экспериментаторскому мастерству и энергии был досрочно введен в действие ряд узлов синхроциклотрона. С именами Н. П. Богачева, Е. Л. Григорьева и А. А. Реута связаны первые работы по подготовке к экспериментам на синхроциклотроне. После них в 1948–1949 гг. в лабораторию синхроциклотрона вошли Н. И. Фролов, А. А. Кропин, С. Н. Юров, Ю. М. Казаринов, А. Г. Вахромеев, Б. И. Замолодчиков, Б. М. Головин, а также студенты-дипломники В. П. Дмитриевский, А. Е. Игнатенко, Г. И. Селиванов, Л. М. Сороко. Эта небольшая группа и положила начало коллективу Дубны.

В первой половине 1949 г. сооружение ускорителя и строительство научного городка велось все более быстрыми темпами. На смену бетонщикам приходили монтажники и наладчики технологического оборудования, непрерывным потоком поступающего с заводов. Работы велись в две, а иногда в три смены. Между собой соревновались десятки бригад. Осенью уже можно было приступить к опробованию отдельных агрегатов и устройств ускорителя.

Комплексный запуск синхроциклотрона произошел ночью 13 декабря 1949 г. Вплоть до 1953 г. он оставался самым крупным ускорителем в мире. Коллектив его создателей выдержал «государственный экзамен». Ускоритель сразу же был введен в нормальную эксплуатацию. Тем самым было положено начало в Советском Союзе новой научной области — экспериментальной физике высоких энергий. Большая группа ученых сначала за создание ускорителя, а затем за проведение на нем важных физических исследований была награждена Государственной премией и орденами Советского Союза.

Параллельно с исследованиями в Лаборатории № 2 модели синхроциклотрона с весны 1947 г. были развернуты также проектные и изыскательские работы в организациях, привлеченных к конструированию синхроциклотрона. В руководимом Д. В. Ефремовым конструкторском бюро Министерства электропромышленности проводились работы по проектированию электромагнита весом 7200 тонн, вариатора и вакуумной камеры ускорителя. В Радиотехнической лаборатории, руководимой А. Л. Минцем, проводились разработки радиотехнических устройств ускорителя. В Харьковском политехническом институте под руководством К. Д. Синельникова конструировались высокопроизводительные вакуумные насосы для откачки камеры синхроциклотрона. Все эти разработки проводились исключительно быстрыми темпами. Они положили начало развитию в Советском Союзе новых областей техники, сыгравших впоследствии важную роль при сооружении в нашей стране еще более мощных ускорителей и термоядерных установок.

Вскоре после запуска на синхроциклотроне широким фронтом стали проводиться исследования, в которых наряду с физиками научной лаборатории принимали участие специалисты нескольких московских и ленинградских институтов. Сначала на нем были получены дейтроны и α -частицы с энергиями соответственно 280 и 250 МэВ, а вскоре и протоны с энергией 480 МэВ, что позволило тогда нашей стране занять первое место по энергии ускоренных частиц. Позже диаметр полюсов магнита ускорителя был увеличен до шести метров, что открыло возможность повысить энергию протонов до 680 МэВ.

Научные интересы коллектива физиков лаборатории после запуска синхроциклотрона были сосредоточены преимущественно в области исследований нуклон-нуклонных взаимодействий выше порога образования пионов. Среди работ этого цикла, получивших широкую известность, следует прежде всего выделить открытие в первых же экспериментах резонансного характера процесса

образования пионов в протон-протонных соударениях. Детальное изучение упругого рассеяния протонов и нейтронов на протонах и поляризационных эффектов в этих процессах позволило провести фазовый анализ нуклон-нуклонного рассеяния в ранее исследованной области энергий. Результаты этих исследований, неоднократно тщательно анализировавшиеся как у нас, так и за рубежом, явились основой для формулировки однобозонной обменной модели ядерных сил. После формирования на синхроциклотроне интенсивных пучков пионов физиками лаборатории были также изучены процессы пион-нуклонного рассеяния в ранее недоступной области энергий.

Итоги исследований первых лет на синхроциклотроне были столь значительны, что по предложению И. В. Курчатова автору этих строк была предоставлена возможность выступить в 1955 г. с докладом о результатах этих работ на сессии Академии наук СССР по мирному использованию атомной энергии.

Толща времени, отфильтровав все мелкое и преходящее, оставила в потоке событий только значительное и незабываемое, каким, бесспорно, явился запуск первого большого советского ускорителя, шестиметрового синхроциклотрона, что явилось отсчетной точкой развития в нашей стране новой области научных исследований — физики частиц высоких энергий. На нем был получен ряд выдающихся научных результатов, нашедших широкое признание, вошедших в монографии.

Когда в середине 1950-х гг. был снят покров секретности с нашей атомной программы, в западной печати сооружение шестиметрового синхроциклотрона менее чем за три года рассматривалось как один из показателей технологической мощи нашей страны.

Незабываемой, по-своему романтической была атмосфера научных исследований на только что запущенном синхроциклотроне, занимавшем тогда первенство по энергии ускоренных частиц. Сказывались и молодость научного коллектива, и необычный простор для выбора новых направлений экспериментальных исследований. С точки зрения нынешней практики детальной регламентации научных работ с ее потемным финансированием и утверждением тематики научными советами различных уровней сама организация исследований на ускорителе в первые годы может показаться невероятно упрощенной. Тогда составлялся в самом общем виде только годовой проблемный план — он всегда утверждался единолично И. В. Курчатовым — и, что самое удивительное, этого было достаточно, чтобы все получалось как надо.

Большое значение в выработке мнений по научным вопросам имели дискуссии на регулярно проходившем в лаборатории семи-

наре, в котором участвовали И. Я. Померанчук, Я. А. Смородинский, Я. П. Терлецкий, иногда на заседания семинара приезжал И. Е. Тамм. В 1952 г. два дня провел в институте и детально ознакомился с постановкой экспериментов И. В. Курчатов. Большое влияние на формирование облика молодого научного коллектива оказал В. А. Фок, работавший в лаборатории в 1951–1952 гг. над своей книгой «Теория пространства, времени и тяготения».

Положительную роль сыграло и то, что в исследованиях на синхротроне с момента его запуска по предложению И. В. Курчатова участвовали группы физиков и радиохимиков из нескольких московских и ленинградских институтов Академии наук СССР. Молодые физики-экспериментаторы в тесном контакте с теоретиками интенсивно вели поиски наиболее перспективных направлений экспериментальных исследований на ускорителе.

Быстрое развитие фундаментальных исследований на синхротроне, давших первоклассные по научной значимости результаты, привело к преобразованию лаборатории в Институт ядерных проблем АН СССР, который до весны 1953 г. находился в тесной организационной связи с Лабораторией № 2 АН СССР, а затем стал самостоятельным институтом. В 1956 г. он вошел в состав международного научного центра социалистических стран — Объединенного института ядерных исследований.

Первое время жизнь в научном городке, как и во всей стране в послевоенные годы, была суровой — кухонные печи топились дровами, в домах отсутствовала горячая вода, тротуары и улицы были покрыты укатанной щебенкой, невелик был ассортимент продуктовых товаров, но зато обильными были уловы рыбы в Волге. Это уже много позже появились стадион, плавательный бассейн, постоянные ретрансляции телевизионных передач, Дом культуры (заложен в марте 1953 г.), асфальт на тротуарах и улицах, регулярное пассажирское сообщение с Москвой. К концу 1949 г. завершилось строительство жилых домов вдоль улиц Жюлио-Кюри, Советской, Молодежной и Парковой, образовавших ядро научного городка.

В 1950 г. по предложению Академии наук СССР было принято решение о сооружении в районе поселка Большая Волга еще одного мощного ускорителя — протонного синхротрона на энергию 10 ГэВ. В 1952 г. на месте сооружения этого ускорителя была создана Электрофизическая лаборатория СССР, научный персонал которой был укомплектован в основном из сотрудников Физического института АН СССР. Директором Электрофизической лаборато-

рии, преобразованной в 1956 г. в Лабораторию высоких энергий, был до своей кончины осенью 1966 г. академик В. И. Векслер.

После 1956 г. город расширялся преимущественно вверх по течению Волги, начал застраиваться район Черной Речки. В старой части города выросли здания музыкальной и 8-й общеобразовательной школ, филиала Московского университета, гостиницы «Дубна», кафе «Нейтрино», железнодорожного вокзала; потом стали возводиться высотные дома. Постепенно город благоустроился и приобрел нынешний вид.

В суете повседневности от нас ускользают небольшие изменения из года в год, но нас удивляет совокупность перемен за несколько лет. Тем более поразительные изменения произошли за 30 лет* вокруг корпусов первого советского большого ускорителя. На болотистом берегу Волги руками советских людей воздвигнут прекрасный городок, все более приобретающий славу дачного города-спутника Москвы. И даже Волга за это время заметно переместилась вправо, подмыв в районе городского парка берег, на краю которого еще пятнадцать лет назад можно было видеть неглубокие окопы, наспех открытые в первую черную военную осень.

Но если что и осталось в Дубне от той далекой весны 1947 г., так это ночные крики птиц на вершинах деревьев, а над ними все те же совершенно безучастные к делам людей звезды. Свет их все чаще обостряет щемящую боль — она от невозможности снова пережить все: и сопричастность к рождению этого города, и запуск первого ускорителя, и бесконечный поиск неизведанного...

В середине 1956 г. Институт ядерных проблем и Электрофизическая лаборатория были переданы из состава Академии наук СССР в организованный на их базе Объединенный институт ядерных исследований. Оба ускорителя, сооруженные на берегу Волги, были безвозмездно переданы Советским Союзом этой международной научной организации и с тех пор широко используются физиками стран-участниц Объединенного института ядерных исследований. В том же году научный городок вместе с рабочими поселками района Большой Волги был преобразован в город, получивший название Дубна. И сам город, и окружающая его территория были переданы из Калининской области в Московскую.

Как зародилась идея создания Объединенного института ядерных исследований? В июле 1955 г. в актовом зале недавно воздвигнутого на Воробьевых горах центрального корпуса МГУ проходила сессия Академии наук СССР по мирному использованию атомной

*Написано в 1977 г. — *Сост.*

энергии. После моего доклада Общему собранию академии о результатах исследований, выполненных в 1950–1955 гг. на советском синхротронном ускорителе, ускорившем протоны до 680 МэВ, у президента АН СССР академика А. Н. Несмеянова состоялось чаепитие гостей сессии — ученых социалистических стран, на котором они были приглашены посетить Институт ядерных проблем АН СССР и ознакомиться с постановкой экспериментов на синхротронном ускорителе. Во время этого визита естественно зашел разговор об участии ученых социалистических стран в исследованиях на этом ускорителе. Тогда это предполагалось осуществлять на основе двухсторонних соглашений Академии наук СССР с соответствующими научными организациями социалистических стран.

Месяц спустя в Женеве проходила международная конференция по мирному использованию атомной энергии. Как-то в конце жаркого душного дня группа участников конференции — ученых социалистических стран — ужинала в кафе на берегу Женевского озера, от которого тянуло прохладой. Обсуждалась новость — созданный год назад Европейский центр ядерных исследований начал сооружать близ Женевы два протонных ускорителя: синхротрон на 600 МэВ и кольцевой ускоритель на 30 ГэВ. Возникла мысль о создании аналогичного центра социалистических стран. Соответствующее предложение получило поддержку во всех социалистических странах. В марте 1956 г. в Мраморном зале Президиума Академии наук СССР состоялось совещание ученых социалистических стран по вопросам организации нового научного центра.

От Академии наук СССР в совещании принимали участие академик А. В. Топчиев (глава делегации), профессор Д. И. Блохинцев и члены-корреспонденты АН СССР В. И. Векслер и автор этих строк. Совещание обсудило цели и характер деятельности создаваемого научного центра и проект его устава. Новый научный центр получил название Объединенный институт ядерных исследований. Обсуждалось и другое предложение — назвать научный центр Восточным институтом ядерных исследований, но это название, имевшее географический привкус, было отклонено большинством участников совещания.

Соглашение об организации Объединенного института ядерных исследований было заключено между правительствами всех социалистических стран 26 марта 1956 г. В сентябре 1956 г. полномочными представителями правительств социалистических стран был утвержден устав Института.

В статье 4 устава четко говорилось: «Всей своей деятельностью Институт будет содействовать использованию ядерной энергии только для мирных целей на благо всего человечества». Это поло-

жение устава выполнялось на протяжении всей деятельности Института. Ученые Дубны всегда выступали против гонки ядерного вооружения. В 1978 г. они гневно протестовали против намерений правящих кругов США развернуть производство и размещение в Европе нейтронных бомб.

В числе тех, кто оказал решающую поддержку идее создания Института и стоял первые годы у его колыбели, прежде всего следует назвать имена таких видных ученых, как И. В. Курчатов и Д. В. Ефремов (СССР), Л. Яноши (ВНР), Г. Позе и Г. Герц (ГДР), А. Солтан и Л. Инфельд (ПНР), В. Петржилка (ЧССР), Г. Наджаков (НРБ), Х. Хулубей (СРР). Увы, всех их уже нет среди нас.

В этот момент я вспоминаю ушедших от нас замечательных физиков, людей высокой культуры — Г. Позе, В. Вотруб, М. Даныша, Х. Неводничанского, Л. Яноши, Г. Наджакова, Э. Джакова, Т. Тенесеску, Щ. Цицейку, с которыми мне пришлось в начале 1956 г. обсуждать проблемы, связанные с организацией Объединенного института, выработкой его устава. Трудно переоценить их роль в установлении в стенах нашего Института с первых дней его возникновения духа высокого академизма, тесного интеллектуального сотрудничества физиков всех социалистических стран...

В момент организации Института предполагалось проводить экспериментальные исследования на переданных безвозмездно Институту синхротроне на 680 МэВ и строящемся синхрофазотроне на 10 ГэВ, а также на проектируемом импульсном реакторе. Имелось также в виду создать в Институте крупный теоретический центр, оформившийся вскоре в Лабораторию теоретической физики. Позже в Институте были построены ускорители тяжелых ионов, развернуты работы в области автоматизации научных исследований, создания новых методов ускорения частиц, конструирования разнообразной электронной аппаратуры для ядерно-физических исследований. К настоящему времени спектр научных исследований в Институте крайне расширился, возможно, даже слишком. В этом отношении ОИЯИ резко отличается от ЦЕРН.

Если говорить о главных итогах деятельности Института с момента его возникновения, то, бесспорно, учеными Дубны сделан существенный, порой определяющий вклад в развитие некоторых областей физики ядер и частиц. В стенах Института возник ряд идей, обогативших и углубивших наши представления о физическом мире.

Детальная оценка тех или иных достижений Института, особенно человеком, работающим в нем с самого начала, неизбежно будет носить печать субъективности и односторонности. Однако

нельзя не отдать должное тому факту, что за годы существования Института в нем выросла и сформировалась плеяда ученых социалистических стран. Многие из них, вернувшись на родину, возглавили крупные исследовательские центры в своих странах и успешно продолжают научную деятельность, начатую в Институте.

Сама идея объединения и координации усилий и ресурсов социалистических стран в области фундаментальных исследований по физике ядра и частиц выдержала испытание временем. Вся история Института — свидетельство того, что результат самоотверженных усилий наших народов, коллективного разума наших правительств и ученых — огромное научное и социальное достижение. Подтверждением тому является мировая известность ОИЯИ, фундаментальные открытия ученых Института и их высокая социалистическая гражданственность.

Дальнейшее развитие Института, как и других аналогичных центров, кроме внешних предпосылок, зависит от того, в какой мере удастся сконцентрировать их деятельность на решении проблем переднего края науки. Непреходящее значение имеют такие субъективные факторы, как гибкость ума исследователей, их готовность усваивать новое, сохранение в Институте духа свободного научного творчества.

Даже беглого знакомства достаточно, чтобы заметить несколько основных периодов в становлении и развитии Института. Причем каждый из них отмечен особенностью актуальных задач, поставленных перед ОИЯИ в области фундаментальных исследований по физике атомного ядра и элементарных частиц. И одним из основных таких периодов следует, по-видимому, считать начало автоматизации физических исследований на базе электронных вычислительных машин.

Сосредоточение целенаправленных усилий ОИЯИ в этой области было определено в решениях 20-й сессии Ученого совета, которая в июне 1966 г. постановила организовать в Институте Лабораторию вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА), которая уже заняла свое достойное место среди других прославленных научных коллективов.

Мероприятия по организации новой лаборатории [были] крайне необходимыми и срочными. Эти мероприятия [имели] своей целью скорейшую ликвидацию отставания нашего Института в области вычислительной математики и автоматизации от аналогичных зарубежных центров. Крупные измерительно-вычислительные центры, оснащенные большими вычислительными машинами и автоматическими сканирующими устройствами, давно [уже были] организованы и функционировали в ЦЕРН, Беркли, Брукхейвене.

Я помню 13 февраля 1968 г., когда удалось получить наряд на поставку нам БЭСМ-6 — тогда это был большой дефицит. А через месяц, в марте 1968 г., мы вместе с Н. Н. Говоруном и Г. И. Забиякиным впервые обсуждали техническое задание на строительство нового корпуса ЛВТА.

Тут следует сказать, что когда за два года до этого, 12 апреля 1966 г., Н. Н. Боголюбов предложил мне приступить к организации в нашем Институте специальной Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, то я внутренне был готов к этому: еще в 1946 г. в Нью-Йорке мне посчастливилось слушать лекции самого Норберта Винера, провозгласившего создание новой науки — кибернетики, а в начале 1950-х гг., уже здесь, пришлось заняться оснащением первыми вычислительными машинами типа «Урал-1» Института ядерных проблем. Тем не менее я не сразу согласился взяться за это дело, а попросил подождать ответа 3–4 дня. За это время я заручился поддержкой со стороны руководства нашего Госкомитета (А. М. Петросьянца), а затем и директивного органа — поддержкой в финансировании и строительстве лаборатории на современном уровне. После этого я дал положительный ответ на предложение Н. Н. Боголюбова. Я всегда следовал украинской поговорке «Не разведав броду, не суйся в воду».

На протяжении всех лет [существования] коллектив ЛВТА внес существенный вклад в развитие научных исследований в Объединенном институте. Сейчас трудно представить, как можно было бы проводить исследования по физике ядра и элементарных частиц без вычислительных машин, дисплеев, сканирующих устройств, просмотрово-измерительных столов и многого другого, чем обеспечивают сотрудники ЛВТА физиков и математиков всех других лабораторий...

Было ли мне когда-либо очень-очень трудно? Да, в моей жизни были два весьма тяжелых периода.

Первый — это сразу же после окончания университета в 1936 г. и вплоть до 1943 г. В то время проблематика Радиевого института, где я работал, с его исследованиями по физике нейтронов не казалась актуальной — и кое-кем считалась просто чудачеством. В аспирантуре и уже после защиты летом 1940 г. кандидатской диссертации мне приходилось неоднократно отбиваться от всякого рода предложений и мобилизаций на работу чиновником в «аппарате», как сейчас говорят. С трудом, но мне удавалось отбиваться, удалось остаться физиком благодаря поддержке и всяческим ходатайствам профессоров В. Г. Хлопина, И. В. Курчатова, Л. В. Мысовского. Благодарность к этим людям навсегда сохранилась в моем сердце.

Другой раз — это было в конце 1954 г. — обстоятельства сложились из рук вон плохо. К тому времени мне с сотрудниками удалось уже выполнить здесь, на шестиметровом синхроциклотроне, ряд работ, публикация которых вызвала благоприятный резонанс и у нас в стране, и за рубежом. И вот в это время мне предложили, причем самым категоричным тоном, прекратить свои работы на синхроциклотроне и войти в состав создаваемой по указанию Н. С. Хрущева большой научной группы, перед которой ставилась цель: ко дню открытия XX съезда КПСС, т. е. примерно в течение одного года, овладеть термоядерной энергией. Не больше и не меньше! Я решительно отклонил это предложение, посчитав его научно не обоснованным. Моя строптивость в этой истории долго не забывалась в вышестоящих сферах.

На протяжении всей своей научной деятельности я занимался экспериментальными исследованиями в области ускорителей, физики атомного ядра и элементарных частиц, а в последние 20 лет также разработкой методов использования быстродействующих вычислительных машин и средств автоматизации в исследованиях по физике атомного ядра и элементарных частиц.

* * *

Питаю ли я какие-либо иллюзии и надежды сейчас, когда стою на пороге небытия? Конечно. Судя по всему, надежды не покидают человека до последнего вздоха. Мне пришлось два раза воевать, быть на передовой линии фронта, и я не понаслышке знаком с острым, непроходящим чувством щемящей боли, проистекавшей от мысли, что ты можешь погибнуть, так и не узнав, чем же все это кончится, останется ли после тебя существовать Держава. Такое чувство особенно было сильно в первые, самые тяжелые годы войны, в пору черного лихолетья. Я многие годы думал, что это горькое чувство не придется испытать снова. Но вот сейчас ощущаю такую же саднящую боль от раздумий о будущем России. И питаю надежду, что мне удастся... самому увидеть возрождение Державы...

Я это говорю потому, что в последние годы, по мере приближения к порогу небытия, меня все более как-то, хотя и слабо, утешает буддистское учение о бесконечности перевоплощений душ. Так вот, если действительно нечто такое происходит и мне предопределено судьбой снова превратиться в человека, то я непременно опять стану физиком, чтобы не видеть обычной жизни, и появлюсь в Дубне — здесь я еще не все сделал.

Поэтому я не говорю вам: «Прощайте», а говорю: «До свидания, до новой встречи после моего... перевоплощения».

Источники

1. Из воспоминаний // Дубна. 1990. № 36. 19 сент.
2. Дубна начиналась в Лаборатории № 2 // Советский физик. 1983. № 3 (617). 31 янв.
3. Автобиография.
4. Речь на торжественном заседании актива комсомольской организации города Дубны 23 окт. 1978 г.
5. Интервью журналисту Е. Молчанову // Дубна: Наука. Содружество. Прогресс. 1987. № 15. 15 апр.
6. Речь на 64-й сессии Ученого совета ОИЯИ 10 июня 1988 г.
7. О времени неповторимом и незабываемом // За коммунизм. 1977. 29 марта; Объединенному институту ядерных исследований — 40 лет. Хроника. Воспоминания. Размышления: Сб. Дубна, 1996. С. 12–17.
8. С чего начиналась Дубна // Природа. 1984. № 5. С. 24–27.
9. Архив М. Г. Мещерякова.
10. Идея, испытанная временем // Дубна: Наука. Содружество. Прогресс. 1981. № 12.
11. В. Г. Хлопин: восхождение на последнюю вершину // Природа. 1993. № 3. С. 93–107.
12. Стенгазета ЛВТА «Импульс». Сент. 1985 г.

Текст составила

В. И. Никитина, кандидат
физико-математических наук

ВСТРЕЧИ С И. Я. ПОМЕРАНЧУКОМ

Познакомились мы зимой 1937 г. в Ленинграде на семинаре И. В. Курчатова. В предвоенные годы несколько раз встречались на всесоюзных совещаниях по ядерной физике, но мимолетно, без особых научных контактов...

Летом 1943 г. у нас был долгий разговор о новинке тех лет — бетатроне, сооружением которого многие из нас тогда мечтали заняться...

В январе 1946 г. Отделение физико-математических наук Академии наук проводило свое первое послевоенное собрание. Проходило оно в старом ФИАНе на Миусской площади и было довольно многолюдным. Тогда И. Я. Померанчук после моего доклада о работах на восстановленном циклотроне Радиевого института обратил мое внимание на перспективность изучения дифракционного рассеяния ядрами быстрых заряженных частиц, подарив мне при этом оттиск недавно опубликованной им совместно с А. И. Ахиезером статьи на эту тему. Его зародившийся еще в военные годы интерес к таким, казалось бы, разным проблемам, как ускорение электронов и дифракционное рассеяние частиц, впоследствии завершился получением фундаментальных результатов, выявив особенность почерка И. Я. Померанчука — его способность упорно и долго обдумывать захватывающие его проблемы, добиваясь в конце концов их решения...

После запуска в конце 1949 г. на берегу верхней Волги протонного синхроциклотрона и организации при нем физической лаборатории, ставшей впоследствии Институтом ядерных проблем АН СССР, И. В. Курчатов призвал физиков Москвы и Ленинграда включиться в работы на этом самом крупном в то время ускорителе. Несколько групп экспериментаторов, проявив завидную оперативность, приехали со своими установками, как тогда говорились, «на объект». Но еще раньше новую лабораторию стали навещать теоретики, и одним из первых был И. Я. Померанчук...

С 1950 по 1956 г. он приезжал регулярно, обычно раз в месяц — в те дни, когда в лаборатории проводился семинар. Некоторые из приезжавших теоретиков отмалчивались, присматриваясь к тому, что делается на ускорителе; кое-кто занялся просветительской де-

тельностью — беседами с экспериментаторами о релятивистской кинематике, коэффициентах Клебша–Гордона, методах статистической обработки результатов измерений и т. п. И. Я. Померанчук был выше всего этого. Он обладал яркой способностью завязывать контакты с экспериментаторами, нацеливать их на постановку ключевых опытов, которые могли бы дать существенно важную информацию. Участвуя в обсуждении новых результатов, он всегда настоятельно требовал давать им исчерпывающую теоретическую интерпретацию, идти от непосредственного факта в глубь явления.

Как-то, услышав на семинаре заключение незадачливого экспериментатора, что полученные им результаты можно представить в виде «корытообразной кривой», И. Я. Померанчук с сарказмом бросил до сих пор бытующие в Дубне слова: «Не в корытообразных кривых счастье».

1950-е гг. были у И. Я. Померанчука особенно продуктивными, и он на семинарах систематически доходчиво рассказывал и о своих работах, и о работах других теоретиков, группировавшихся вокруг Л. Д. Ландау. Иногда он появлялся со свежим номером «Physical Review» и прямо с листа рассказывал последние научные новости. Его выступления на семинарах всегда несли большой заряд оптимизма, вселяли веру в то, что в физике высоких энергий вот-вот должно произойти что-то важное и значительное. Все это сыграло большую роль в воспитании и становлении молодых физиков недавно возникшего научного центра.

После организации в 1956 г. Объединенного института ядерных исследований регулярные приезды И. Я. Померанчука в Дубну прекратились. Бывал он в Дубне только изредка на конференциях и на заседаниях ученого совета Лаборатории высоких энергий, членом которого он был длительное время...

Последний раз я общался с И. Я. Померанчуком в конце мая 1965 г. в Ереване, где проводилась весенняя школа по теоретической и экспериментальной физике с участием ряда крупных зарубежных ученых. Среди них был и М. Гелл-Манн. Лекции читались в Мраморном конференц-зале Президиума Академии наук Армении, напротив которого, через дорогу, в глубине небольшого сквера находилось полюбившееся кое-кому из лекторов кафе. В дневное время в нем под тенистыми деревьями было уютно, тихо, малоллюдно — все это располагало к размышлениям. Как-то после лекции Гелл-Манна «Приближенные симметрии адронов», взбудоражившей по-южному эмоциональную аудиторию тем, что «кварки, по-видимому, фиктивны», мы оказались случайно в кафе вдвоем с И. Я. Померанчуком. Он непрерывно курил и сухо покашливал. Я спросил его:

— Что ты думаешь об этих кварках?

Вскинув резко вверх голову, помедлив, он ответил:

— В них есть какой-то глубокий смысл, но проживем — увидим.

Тепло, низвергаемое белесым армянским небом, располагало к неторопливой беседе.

— Какой представляется тебе физика в области асимптотически высоких энергий, где станет выполняться твоя теорема?

В ответ он спросил меня:

— Что ты думаешь о Библии?

— Я нахожу очаровательными мифы и легенды, собранные в этой древней книге.

— Вот именно, в древней книге! Она сложилась в те далекие времена, когда полчища захватчиков, перекатываясь через землю маленького Израиля, грабили, уничтожали, сжигали все на своем пути. — Блеснув глазами под толстыми линзами очков, он с воодушевлением продолжал: — Тогда среди пророков Иерусалимского храма родилась удивительная по своей утешительной силе идеология. Они проповедовали, что все эти горести и напасти временны и преходящи, что скоро появится Мессия и спасет избранный им народ... Так и сейчас с физикой высоких энергий. Многие в ней непонятно и таинственно: отсутствие каких-либо регулярностей в появлении резонансов, к тому же с разными ширинами, загадочное поведение сечений процессов перезарядки, усложняющаяся структура дифракционных конусов и многое другое. С достижением предельно высоких энергий картина должна упроститься, сечения взаимодействия частиц и античастиц с нуклоном станут равными...

Вскоре после возвращения И. Я. Померанчука из Еревана врачи вынесли ему зловеющий приговор — запущенный рак пищевода.

Поздней весной 1966 г., за полгода до своей кончины, И. Я. Померанчук, вычислив сам радиационные дозы, нужные ему, как он думал, для излечения, стал просить, чтобы его начали облучать на синхротронном циклотроне в Дубне. В столь ярко выраженном намерении заняться самолечением, вступить в единоборство со страшным недугом — весь И. Я. Померанчук. Этот, совсем не богатырского сложения, человек обладал неукротимой силой духа, не один раз в своей далеко не безоблачной жизни бросал вызов судьбе, шел своей дорогой к только ему ведомым горизонтам.

Таким он остался в моей памяти.

Октябрь 1985 г.

*Публичные
выступления,
письма и заметки*

АТОМНОЕ ОРУЖИЕ В РАСЧЕТАХ АГРЕССИВНЫХ ПОЛИТИКОВ СТРАН НАТО

...После победы под Сталинградом и провала Орловско-Курской наступательной операции немцев в 1943 г. стало ясно, что СССР один сможет разгромить фашистскую Германию, опирающуюся на ресурсы всей Западной Европы (кроме Англии и Швеции). С приближением конца мировой войны быстро возрастали вес и влияние Советского Союза в решении вопросов мировой политики.

У реакционных американских политиков возникла мысль: с помощью атомного оружия зачеркнуть вклад СССР в дело разгрома фашистской Германии, переиграть политический итог войны. Взрывы атомных бомб над японскими городами — начало открытого атомного шантажа против Советского Союза. Советский Союз, мобилизовав свои научные и инженерные кадры, талантливость нашего народа, сорвал расчеты американских политиков на то, что монополия на атомное оружие будет долгое время принадлежать США.

В августе 1949 г. было произведено испытание атомного оружия в СССР.

В июле 1953 г. было произведено испытание термоядерного оружия в СССР.

Раньше, чем в какой-либо другой стране, в СССР в 1954 г. была введена в действие атомная электростанция.

В необычно широких масштабах в нашей стране производилось и все больше производится внедрение атомной энергии в самых разнообразных отраслях народного хозяйства (металлургия, нефтепромышленность, пищевая промышленность ...), использование ее в медицине и т. д. Была создана новая отрасль промышленности. <...>

Надо хотя бы кратко рассказать о назначении атомного оружия, определяемом особенностями поражающего действия атомного взрыва.

Взрыв атомной или водородной бомбы представляет собой практически мгновенное выделение колоссальных количеств энер-

гии в результате или деления ядер плутония, или деления ядер урана-235 (обычная атомная бомба), или же реакций синтеза легких ядер (водородная бомба), инициируемых взрывом атомной бомбы.

От бомб обычного типа, использовавшихся раньше в войнах, атомная бомба отличается тремя важными особенностями.

Во-первых, количество энергии, освобождаемой при взрыве атомной бомбы, более чем в 1000 раз превышает то количество энергии, которое освобождается при химическом взрыве самых мощных тротильных бомб. Энергия взрыва водородной бомбы в десятки миллионов раз превышает энергию взрыва самой мощной тротильной бомбы. Заряд мощной тротильной бомбы составляет 1–2 тонны тротила. Взрыв одной атомной бомбы по количеству выделяемой энергии эквивалентен примерно 20000 тонн тротила. Произведенные американцами в 1954 г. в районе Бикини взрывы водородных бомб были эквивалентны 14–28 миллионам тонн тринитротолуола.

Во-вторых, при взрыве атомной бомбы, кроме испускания интенсивного теплового и светового излучения, происходит выделение невидимого проникающего, биологически очень вредного радиоактивного излучения.

В-третьих, продукты атомного взрыва радиоактивны длительное время после взрыва.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, а также выброс большого количества грунта в случае наземного или подземного взрыва или выброс большого количества воды в случае подводного взрыва.

Рассмотрим кратко каждый из этих факторов.

Ударная волна представляет собой скачкообразное изменение давления, возникающее в результате взрыва и распространяющееся в воздухе со скоростью, значительно превышающей скорость звука. Ударная волна состоит из зоны сжатия (где давление выше атмосферного) и зоны растяжения (давление ниже атмосферного).

Ударная волна разрушает сооружения, повреждает различное имущество, опрокидывает средства транспорта, срывает мосты и т. д. При взрыве атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки уничтожение людей в результате воздействия ударной волны наблюдалось на расстоянии 750 метров от центра взрыва, случаи тяжелого ранения — на расстоянии 2000 метров от центра взрыва. Одноэтажные бетонные здания получали сильные повреждения на расстоянии до 1600 метров; многоэтажные кирпичные здания были разру-

шены на расстоянии 1600 метров, средние и легкие разрушения наблюдались на расстоянии до 12,8 км.

Ударная волна в воде разрушает суда на расстоянии до 800 метров от центра взрыва. Так как радиусы зон разрушения бомб соотносятся между собой как корни кубические из тротильных эквивалентов, то радиус зоны разрушения при взрыве водородной бомбы будет примерно в 10 раз больше радиуса разрушений, отмеченных в Хиросиме, а площадь зоны поражения — в 100 раз больше, чем в Хиросиме.

При взрыве водородной бомбы «сильные» разрушения, именно полные разрушения зданий с железобетонным каркасом, будут наблюдаться в радиусе до 18 км. «Средние» разрушения (постройки, непригодные к использованию без капитального ремонта) — в радиусе до 25 км. Сильное разрушение большинства жилых домов (кирпичных) — в радиусе до 32 км. Из этих цифр видно, что одной водородной бомбой можно уничтожить весь крупный город с пригородами.

Световое излучение испускается огненным шаром, образующимся в момент взрыва ядерной бомбы в воздухе. Температура на поверхности шара (его диаметр в случае взрыва обычной бомбы составляет около 200 метров) достигает 8000–10000 °С, тогда как температура на поверхности Солнца равна примерно 6000 °С.

При взрыве обычной атомной бомбы в Нагасаки тяжелые поражения от светового излучения наблюдались в радиусе до 1,5 км от центра взрыва, а слабые ожоги — до 4 км.

Световое излучение вызывает воспламенение всего, что может гореть, и вызывает даже плавление металлов. В японских городах при взрыве обычных (ядерных) бомб различные материалы воспламенялись на расстоянии до 3,6 км от центра взрыва.

Из физики известно, что площадь зоны зажигательного действия примерно пропорциональна мощности бомбы. Отсюда следует, что при взрыве водородной бомбы на высоте 20–25 км радиус зажигательного действия светового излучения возрастает до 80–100 км. Взрыва одной водородной бомбы достаточно для того, чтобы испепелить любую столицу с пригородами. Световое излучение является одним из мощнейших факторов уничтожающего действия водородной бомбы, которая в момент взрыва представляет собой кусок звездного вещества.

Проникающая радиация при ядерном взрыве — это поток γ -лучей и нейтронов. Проникающая радиация оказывает вредное биологическое воздействие на организм незащищенного человека. В результате этого человек заболевает лучевой болезнью.

Изучение результатов бомбардировки японских городов показывает, что радиус зоны, в которой при взрыве обычной атомной бомбы погибает от γ -излучения 50 % людей, подвергшихся воздействию этого излучения, равен 1300 м, а для нейтронов — около 750 м.

Благодаря поглощению в атмосфере нейтронов и γ -лучей радиус их поражающего действия при взрыве водородной бомбы имеет такую же величину, как и радиус зоны поражения ударной волной и световым излучением (т. е. примерно 80–100 км).

Радиоактивное заражение вызывается радиоактивными веществами — продуктами распада ядерных процессов, протекающих при взрыве. Степень радиоактивного заражения в значительной мере зависит от условий атомного взрыва.

При воздушном взрыве обычной атомной бомбы радиоактивное заражение оказывается довольно слабым (увлечение в стратосферу). Подземный или подводный взрывы обычной атомной бомбы могут вызвать особенно сильное заражение в радиусе до 1 км от места взрыва.

В случае наземного взрыва водородной бомбы радиоактивный пепел является весьма опасным на удалении порядка нескольких сотен километров от места взрыва. В результате взрыва водородной бомбы, произведенного 1 марта 1954 г. в Бикини, была сильно заражена радиоактивными продуктами зона протяженностью 350 км по ветру, 32 км против ветра при максимальной ширине 64 км. При этом было выброшено в атмосферу около 30 миллионов тонн различных веществ. Следует отметить, что ведущиеся в США и Англии разговоры о якобы возможном создании так называемой «чистой» ядерной бомбы, при взрыве которой не будут образовываться радиоактивные продукты, в научном отношении представляют собой чистейший блеф, рассчитанный на обман общественного мнения. Любой ядерный взрыв всегда сопровождается возникновением радиоактивных веществ.

Выброс грунта при подземном (или воды при подводном) взрыве представляет собой мощнейший фактор уничтожения людей и разрушения зданий. Особенную опасность представляет подводный ядерный взрыв с наветренной стороны около города. Таким путем можно надолго заразить радиоактивными продуктами большие прибрежные районы и уничтожить все живое. Подземный взрыв водородной бомбы может образовать воронку диаметром 4 км, глубиной 2 км и объемом 7 млрд. м³. Подземный водородный взрыв только за счет своего механического воздействия причинит разрушения в зоне диаметром от 20 до 30 км.

На основании данных о подводном взрыве в Бикини в 1946 г. было установлено, что подводный взрыв окажет следующее воздействие:

— до 900 метров — подводные лодки, находящиеся в погруженном состоянии, пойдут ко дну, надводные корабли получают сильные повреждения;

— до 1100 метров — корабли всех классов получают средние и легкие повреждения;

— в зоне радиуса 9–10 км от центра взрыва корабли всех классов получают сильные повреждения и большей частью будут потоплены.

Все приведенные здесь данные неоспоримо свидетельствуют о том, что атомное оружие является оружием массового уничтожения. Применение его грозит человечеству поголовным истреблением. Такова подлинная сущность ядерного оружия.

1958 г.

ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

*Тезисы научно-популярной лекции
для пропагандистов Дубненского горкома КПСС
14 сентября 1960 г.*

1. Предмет моей лекции — достижения ядерной физики за последние 10–15 лет и те проблемы, которые решаются этой отраслью науки в настоящее время. Речь пойдет о периоде, когда развитие ядерной физики было связано в основном с исследованием путей использования атомной энергии в практических целях. Одновременно с этим все более на передний план выходила проблема элементарных частиц и изучение термоядерных реакций.

2. Чтобы понять последние достижения в указанных разделах ядерной физики, надо напомнить, хотя бы в нескольких словах, некоторые факты из истории этой науки, в особенности из истории атомистики — учения о прерывистом, зернистом строении материи.

Представление о том, что материя состоит из отдельных чрезвычайно малых частиц, как известно, зародилось еще в глубокой древности.

В качестве *гениальной догадки* атомистическое представление было выдвинуто древнегреческими материалистами Левкиппом и Демокритом в V–IV вв. до нашей эры.

В качестве *научной гипотезы* атомистическое представление было введено в химию нашим гениальным соотечественником М. В. Ломоносовым в 1741 г. и позже английским физиком и химиком Дж. Дальтоном в 1803 г.

Атомистическое представление превратилось в строгую научную теорию в химии трудами гениальных русских ученых А. П. Бутлерова (1861 г.) и Д. И. Менделеева (1869 г.).

В этой теории атомы — наимельчайшие по понятиям того времени частицы вещества — были наделены конкретными химическими свойствами (атомным весом, валентностью и т. д.). Основным положением атомистики являлась та мысль, что атом — это мельчайшая, далее неделимая частица химического элемента, а моле-

кула — мельчайшая частица простого или сложного вещества, сохраняющая его свойства.

Следует признать, что с середины XIX и в XX в. атомно-молекулярные воззрения в химии явились основой, на которой физиками того времени успешно развивалась кинематическая теория материи — теория, согласно которой теплота есть следствие беспорядочного движения молекул, равно как давление газов есть результат ударов молекул о стенки заключающего их сосуда.

3. На рубеже XIX и XX вв. в физике были сделаны открытия, приведшие к дальнейшему развитию, дальнейшему углублению атомистических воззрений. Благодаря этим и последующим открытиям были найдены новые, ранее неизвестные физические частицы вещества, являющиеся носителями электрической и лучистой форм движения материи, были обнаружены новые физические свойства у открытых частиц. К числу таких свойств следует отнести: дискретность электрического заряда частицы, дискретность, или, как говорят, квантованность действия, изменяемость массы частицы с возрастанием скорости ее движения, наличие собственного момента количества движения у частицы, так называемый спин, и др.

Развитие представлений о частицах материи, наделенных подобного рода физическими свойствами, подорвало положение химического атомизма о неделимости атома. Оказалось, что *атом представляет собой сложную систему, построенную из более простых физических частиц.*

4. Какие же это открытия, приведшие к крутой ломке прежних физических и химических представлений об атомах как неделимых частицах вещества?

Это, *во-первых*, открытие в 1895 г. рентгеновских лучей, представляющих собой электромагнитные волны, испускаемые в результате взаимодействия пучка электронов — катодных лучей с атомами антикатада (непрерывный спектр + характеристики излучения).

Во-вторых, открытие А. Беккерелем в 1896 г. радиоактивности, свидетельствующей о разрушаемости и превращаемости атомов.

В-третьих, открытие Дж. Томсоном в 1897 г. электрона — мельчайшей частицы отрицательного электричества, входящей в состав всех атомов и свидетельствующей о единстве их состава, об их сложности и изменчивости.

В-четвертых, открытие П. Кюри и М. Склодовской-Кюри в 1898 г. радия и полония. Это открытие положило начало новой отрасли физической науки — ядерной физике.

5. Основными событиями ядерной физики, предопределившими развитие этой отрасли физической науки вплоть до наших дней, являются:

а) обнаружение испускания α - и β -лучей радиоактивными веществами (Э. Резерфорд, 1899 г.);

б) идентификация гелия как продукта распада радиоактивных веществ (Э. Резерфорд, 1902 г.);

в) установление того факта, что практически вся масса атома сосредоточена в его ядре (исключительно малом по сравнению с размерами атома), окруженном планетарными электронными оболочками (Э. Резерфорд, 1911 г.);

г) получение искусственных превращений атомных ядер (Э. Резерфорд, 1919 г.).

Эта цепь фундаментальных событий ядерной физики была завершена открытием ранее неизвестной элементарной частицы — нейтрона (Дж. Чэдвик, 1932 г.), установлением нейтронно-протонной структуры атомного ядра (В. Гейзенберг, Д. Иваненко, 1932 г.) и, наконец, обнаружением того факта, что при захвате медленных нейтронов ядрами урана последние делятся с испусканием осколков (новых ядер) с суммарной кинетической энергией около 200 миллионов электронвольт (О. Ган, Ф. Жолио-Кюри, Э. Ферми, 1939 г.).

Открытие процесса деления ядер урана под действием медленных нейтронов создало реальную возможность для того, чтобы начать разработки методов использования атомной энергии в практических целях.

В условиях наступившей Второй мировой войны только одна страна — Соединенные Штаты Америки — смогла в широких размерах проводить разработки методов использования атомной энергии. Руководящие круги США, преследуя далеко идущие замыслы американских монополий на установление мирового господства, с самого начала нацелили эти разработки на создание атомной бомбы...

Созданное на основе достижений ядерной физики атомное оружие и все, что связано с его производством (атомная промышленность и т. д.), быстро отделились от ядерной физики в самостоятельную отрасль человеческой деятельности. В лекции мы не будем касаться этого круга вопросов.

6. Самостоятельным разделом новой техники стала ядерная энергетика. С момента открытия процесса деления ядер урана возникла заманчивая цель — использование внутриядерной энергии для выработки электроэнергии. Впервые эта задача была решена в СССР в 1954 г. с введением в эксплуатацию атомной электростан-

ции. В настоящее время в Советском Союзе, Англии, США и в других странах развернуты работы по созданию крупных атомных электростанций, а также атомных силовых установок для транспорта...

7. Достижения ядерной физики оказывают существенное влияние на целый ряд отраслей науки и техники. Здесь, прежде всего, следует отметить широкое применение в народном хозяйстве радиоактивных изотопов, изготавливаемых на атомных реакторах.

Радиоактивные изотопы используются в физике, химии, металлургии и, особенно, в разных областях биологии, сельскохозяйственных наук. При помощи так называемого метода меченых атомов удастся обнаружить и проследить разнообразные типы превращений и химических реакций, включая химические превращения, протекающие внутри живого вещества. При помощи метода меченых атомов удалось выполнить ряд работ большого научного и практического значения по диффузии и сублимации металлов, по обмену веществ в животном организме, по изучению условий питания растений, по изучению химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений и т. д.

Радиоактивные изотопы нашли широкое применение при создании разнообразной контрольной и измерительной аппаратуры, используемой в промышленности для наблюдения сложных технологических процессов, таких как прокат и волочение металлов. Радиоактивные уровнемеры и плотномеры позволяют непрерывно и дистанционно производить бесконтактные измерения, контролировать протекание промышленных процессов большой экономической важности (крекинг нефти, искусственное изготовление каучука, химических волокон и т. д.).

Радиоактивные изотопы находят все более широкое применение в пищевой промышленности при стерилизации пищевых продуктов.

В медицине искусственные радиоактивные изотопы, почти полностью вытеснившие радий, широко применяются для лечебных диагностических целей.

В химии разработан и широко используется так называемый радиоактивационный анализ в качестве одного из наиболее чувствительных методов аналитической химии. Этот метод позволяет определять очень малые количества примесей (порядка 10^{-6} – 10^{-7} г) разных элементов в различных веществах.

В геологии и геофизике радиометрическая аппаратура широко используется при практической разведке и эксплуатации урановых месторождений. В нефтяной промышленности методы ядер-

ной физики имеют большое экономическое значение для получения сведений о природе слоев в нефтяных полях.

Даже в археологии — науке, изучающей доисторическое прошлое человеческого общества, методы изучения радиоактивности позволили получить важные сведения относительно хронологии периодов, к которым должны быть приурочены следы деятельности первобытного человека. Для этого используется радиоизотоп ^{14}C , всегда присутствующий в очень малой концентрации в атмосфере, где он образуется в результате взаимодействия нейтронов космического излучения с ядрами азота. Между органическим живым веществом и атмосферой всегда есть непрерывный обмен ^{14}C , который прекращается со смертью животного или растительного организма. После смерти организма ^{14}C распадается примерно наполовину за 5000 лет. Сравнение радиоактивности ^{14}C в остатках органических веществ давно умерших животных или растений с радиоактивностью ныне существующих организмов дает возможность определить время смерти животного или растения.

Я кратко рассказал о том существенном влиянии, которое оказывала и оказывает ядерная физика на развитие различных областей науки, рассказал о росте прикладного значения ядерной физики. Следует подчеркнуть, что никогда ранее ни одна наука столь быстро не развивалась, как ядерная физика. Развитие ядерной физики оказало существенное влияние на расширение наших представлений, связанных с основными законами природы.

8. В каких же направлениях развивается в настоящее время ядерная физика? Какие основные проблемы являются центральными, определяющими в этой науке?

Общепринято считать, что нынешний этап развития ядерной физики связан с двумя поистине историческими проблемами: это, *во-первых*, задача создания управляемых термоядерных реакций и, *во-вторых*, проблема элементарных частиц, проблема взаимодействия между всеми элементарными частицами, включая проблему ядерных сил, т. е. сил, действующих внутри атомных ядер между протонами и нейтронами.

9. Рассмотрим в общих чертах существо задачи создания управляемых термоядерных реакций.

В атомных реакторах, а также в атомной бомбе источником энергии является энергия, освобождающаяся при делении ядер урана, плутония, тория...

Особенности этого процесса:

- он возбуждается нейтральной частицей — нейтроном, не испытывающим сил отталкивания в момент приближения к заряженному ядру урана;

- на один затрачиваемый нейтрон испускается три вторичных (на самом деле при делении ядра ^{235}U в среднем испускается 2,5 нейтрона), так что возникает возможность для дальнейшего протекания этой реакции. В связи с этим такие реакции называются самоподдерживающимися цепными реакциями;
- на одну единицу массового веса ($235 + 1 = 236$) выделяется $193/236 \approx 0,8$ МэВ. Таков тепловой эффект на единицу веса реакции деления ядра ^{235}U под действием медленного нейтрона.

Энергия, выделяющаяся при делении ядер тяжелых элементов (урана, плутония), — это уже реально используемый источник энергии (при взрыве атомной бомбы, на атомных электростанциях, в двигателях ледоколов, подводных лодок...).

Другим, по существу неисчерпаемым, источником энергии может явиться атомная энергия, выделяющаяся при протекании так называемых термоядерных реакций, представляющих собой реакции синтеза (слияния) легких ядер. Особенности этих термоядерных процессов:

- это не самодвижущиеся, не цепные реакции, в отличие от реакции деления ядер тяжелых элементов. Здесь нет разложения;
- так как эти реакции протекают между заряженными частицами, необходимым условием возникновения их является высокая энергия сталкивающихся частиц. Иными словами, термоядерная реакция может протекать только в сильно нагретом веществе. Речь здесь идет о температурах порядка десятков и сотен миллионов градусов, т. е. о таких температурах, которые существуют только внутри звезд, где термоядерные реакции являются источником энергии. Например, температура вокруг Солнца составляет около 13 миллионов градусов Цельсия.

Задача создания управляемых термоядерных реакций крайне трудна и пока еще не решена; она требует напряженных усилий огромного числа физиков, инженеров, техников. Эта задача является одной из важнейших в современной науке и технике; ее решением заняты большие коллективы ученых и инженеров в Советском Союзе, США и других странах. При успешном решении этой проблемы человечество будет обеспечено поистине неисчерпаемым источником энергии, неизмеримо превосходящим все остальные источники, включая и запасы энергии, скрытые в уране и тории.

В самом деле, в земной гидросфере (в воде морей и океанов) содержится около $4,3 \cdot 10^{13}$ тонн дейтерия (содержание дейтерия в обычном водороде составляет $\sim 0,02 \%$ *, а при превращении 1 грамма дейтерия в гелий в результате реакций выделяется энергия в 160 тысяч киловатт-часов. Уже сейчас стоимость дейтерия как топлива составляет менее процента от стоимости угля.

Среди преимуществ использования термоядерной энергии в мирных целях по сравнению с использованием энергии при делении тяжелых ядер (урана, тория) следует отметить высокий тепловой эффект на единицу массы горючего, а также то обстоятельство, что продукты синтеза легких ядер нерадиоактивны (в отличие от реакции деления ядер урана). В случае использования энергии термоядерных реакций на электростанциях не возникает трудностей, связанных с радиационной безопасностью, заражением местности, воздуха радиоактивными отходами и т. д.

Пути решения проблемы создания управляемой термоядерной реакции:

- создание при помощи электрических разрядов высоконагретой дейтериевой плазмы, т. е. полностью ионизированной атмосферы дейтерия;
- удерживание плазмы от утечки на стенки прибора при помощи магнитного поля.

10. Коснемся теперь кратко второй центральной проблемы современной ядерной физики — проблемы элементарных частиц и взаимодействий их между собой...

В настоящее время мы знаем о существовании около 20 элементарных частиц. Это достижение. 10 лет назад мы этого еще не знали. По всей видимости, этот список еще не завершен.

Античастицы (пример: антипротон — протон с отрицательным зарядом).

Новые частицы (странные частицы) открыты при изучении состава космических лучей. Античастицы открыты на мощных ускорителях.

Надо признать, что изучение элементарных частиц находится в самом начале. Еще не у всех частиц определены их внутренние, так называемые квантовые, свойства (собственный момент, четность). Нам мало что известно о том, как взаимодействуют между собой элементарные частицы. До сих пор неизвестно даже, по како-

*Содержание водорода в земной коре составляет 1 %, тогда как содержание урана — только $3 \cdot 10^{-4} \%$.

му закону взаимодействуют между собой такие давно известные частицы, как протон и нейтрон, т. е. неясна природа ядерных сил.

В деле изучения свойств элементарных частиц и характера взаимодействия их между собой большая роль принадлежит мощным ускорительным установкам, на которых разгоняются протоны до энергий в десятки миллиардов электронвольт...

11. Оставляя в стороне сугубо специальные вопросы физики элементарных частиц, мы тем не менее не можем не отметить значение для теории познания факта открытия большого числа самых разнообразных частиц, самых разнообразных форм существования материи.

... Каким бы простым ни казался тот или иной объект, познание будет без конца углубляться в недра его сущности, раскрывая все новые и новые свойства, отношения, связи.

Исследование атома, а затем электрона и других «элементарных» частиц, о которых первоначально думали, что они просты и уже почти полностью раскрыли все свои свойства, показало, сколь ошибочен был этот взгляд.

Перечень элементарных частиц и их свойств все возрастает, и, конечно, теперь нет оснований думать, что мы когда-либо придем к его завершению. Внутренняя структура «элементарных» частиц, рисовавшаяся многим ученым вплоть до самых последних лет как предельно простая и не таящая никаких загадок и проблем, теперь предстала как поразительно сложная и загадочная, уводящая в сферу явлений, лежащих далеко за пределами ныне известного. Уже теперь выяснилось, что структура любой из «элементарных» частиц, образующих атом, будь то электрон, протон или нейтрон, несомненно, сложнее, чем структура самого атома.

Взаимная превращаемость элементарных частиц, возможность их рождения и исчезновения — это совершенно новые, фундаментальные черты современного атомизма.

12. Подведем итоги. В своей лекции я сжато, схематично коснулся достижений ядерной физики и тех проблем, которые сейчас являются центральными для ядерной физики.

К числу достижений ядерной физики следует отнести открытие способа практического использования атомной энергии — не вина ядерной физики, что это открытие было использовано для уничтожения японских городов Хиросимы и Нагасаки.

Большим достижением ядерной физики является создание научных основ ядерной энергетики, создание условий для широкого применения радиоактивных изотопов в технике, народном хозяйстве, в науке.

Что же касается нынешнего этапа развития ядерной физики, то в центре ее внимания остается проблема создания управляемых термоядерных реакций и проблема элементарных частиц и их взаимодействий между собой.

Мощь человеческого познания, мощь современной науки столь велика, что нет никаких оснований сомневаться в том, что эти проблемы будут решены в исторически обозримый отрезок времени.

1960 г.

РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА УСКОРИТЕЛЯХ В СССР

*План доклада на конференции
«Развитие советской физики за 50 лет»,
Дубна, 2 ноября 1967 г.*

1. Первые работы восходят к 1931–1933 гг.

а) Разработка прямого метода (трансформатор Тесла) ускорителя ионов (Л. В. Мысовский, Радиевый институт).

б) Большой след в науке оставили работы Г. Гамова, потрясшие тогда сотрудников Радиевого института, впервые развившего теорию прохождения α -частиц через потенциальный барьер*.

в) Эффект работы Дж. Кокрофта и Э. Уолтона (22 апреля 1932 г. Л. В. Мысовским доложена на семинаре).

2. В начале 1934 г. Л. В. Мысовский после первой же работы Э. Лоуренса, в которой были изложены идеи циклотрона, вошел в правительство и получил поддержку и средства на строительство в Ленинграде, в Радиевом институте однометрового циклотрона. Заводом «Электросила» был быстро изготовлен однометровый магнит. По тем временам это было большое и трудное дело (отсутствовали в стране мощные насосы, использовались самодельные генераторные лампы, необычайно трудно было добиться изготовления на заводах узлов камер и т. д.).

Некоторые ленинградские физики к начинанию Л. В. Мысовского относились скептически. К циклотронному методу ускорения на первых порах отрицательно относился А. Ф. Иоффе, увлеченный идеями непосредственного обслуживания физиками промышленных предприятий.

3. Параллельно со строительством циклотрона в Ленинграде (после открытия нейтрона) начали проводиться опыты, как тогда го-

*Жизнь Гамова — он не признавал мебели. В комнате был только один ковер.

ворили, по трансмутации элементов, т.е. опыты по расщеплению ядер нейтронами. Источниками нейтронов были ампулы с радон-бериллиевой смесью, изготавливавшиеся в Радиевом институте при помощи установки, специально сконструированной для этих целей Л. В. Мысовским. Из работ этого цикла следует отметить обнаружение братьями Курчатовыми, Мысовским и Русиновым явления изомерии при β -распаде ядер брома.

4. В 1934–1935 гг., под влиянием замечательных работ Э. Ферми и его сотрудников в Риме, широко проводились в Ленинграде как в Радиевом, так и в Физико-техническом институте исследования с медленными нейтронами. Руководителями этих работ, выполнявшихся по единому плану, были И. В. Курчатов и Л. В. Мысовский, рядовыми участниками — около 15 физиков. Одновременно это же направление работ по нейтронной физике развивалось и в Харьковском физико-техническом институте. На этих экспериментальных работах воспиталась и выросла та группа экспериментаторов, которым впоследствии, через 10–12 лет, пришлось быть зачинателями физики атомных реакторов. Тогда же, в 1935–1941 гг., в Харькове и <...> проводились эксперименты по расщеплению легких ядер (К. Д. Синельников, А. К. Вальтер).

Наряду с работами по физике нейтронов в Ленинградском физико-техническом институте братьями Алихановыми с 1934 г. и вплоть до начала войны проводилось экспериментальное изучение β -процессов: измерялись формы β -спектров, делались попытки оценить массу нейтрино по форме β -спектра у самой верхней границы энергии. Большую роль сыграли работы А. И. Лещинского, предложившего производить поиск эффектов, обусловленных отдалей ядер при испускании нейтрино*.

5. Вернемся, однако, снова к истории однометрового циклотрона Радиевского института. В течение 1935–1936 гг. этот ускоритель не удавалось запустить (низкая скорость откачки). В 1937 г. к работам по запуску подключился И. В. Курчатов, придавший, со свойственной ему энергией, всему этому делу должный темп.

В 1938 г. удалось запустить однометровый циклотрон в так называемом диффузном режиме работы, когда источником ионов является тлеющий разряд между дуантами камеры ускорителя, в которой давление дейтерия поддерживалось $\sim 10^{-4}$ мм рт. ст.

*Трудности развития ядерных исследований: была неясна перспектива этих работ, были люди (и влиятельные), которые доказывали, что вот страна строит Магнитку, Кузнецкий завод, и надо заниматься выплавкой стали, углем и т. д.

Выход нейтронов от циклотрона был эквивалентен примерно выходу от 1 кг радий-бериллиевой смеси, т.е. на три порядка выше, чем от ампул с радон-бериллиевой смесью. Это позволило, во-первых, проводить детальное изучение изомерии при β -распаде атомов брома, во-вторых, измерить для многих (более 20) элементов сечения захвата ядрами нейтронов (n, γ)-реакции.

Идея эксперимента: проверка развитой Н. Бором статистической теории ядерных реакций, предсказывавшей монотонное изменение с атомным числом $\sigma(n, \gamma)$.

Результат: выпадение ядер Bi, Br и др. Использование этого результата при построении оболочечной теории ядра*.

Работы по радиохимии В. Г. Хлопина и его школы.

6. В сентябре 1939 г. я был мобилизован в армию — война с Финляндией. В 1939 г. И. В. Курчатов ушел из Радиевого института. В 1940 г., осенью, после возвращения из армии, я был назначен руководителем циклотронной лаборатории. Тогда же, после получения из Англии и установки вакуумных насосов, были начаты работы по запуску циклотрона в режиме работы с ионным источником. Это удалось сделать Алхазову, Кромченко и мне в марте 1941 г., когда был получен ток около 20 мА с энергией 4 МэВ. Война прервала эту работу. Я ушел добровольцем в армию, где прослужил год, а в 1942 г. уехал в Казань.

Это был первый ускоритель в Европе. В целом, несмотря на свое несовершенство, однометровый циклотрон явился, по существу, той моделью, на которой мы учились, и сыграл роль модели и нашего шестиметрового синхроциклотрона.

7. В 1944 г., после снятия блокады Ленинграда, когда в стране уже велась подготовка к работам по атомной проблеме, моя лаборатория первой была возвращена из Казани в Ленинград с заданием немедленно запустить циклотрон и начать на нем облучения урана для того, чтобы радиохимии могли начать отработку технологии выделения микропримесей (нептуния, плутония) образовавшихся радиоэлементов.

Циклотрон стоял четыре года, но в нем сохранился форвакуум. Давление было около 0,1 мм рт. ст. Циклотрон был пущен через два месяца после нашего возвращения, и начались указанные радиохимические работы, сыгравшие огромную роль в наших атомных проектах.

Одновременно с этим был выполнен цикл экспериментов, в которых изучался изотопный состав гелия. Циклотрон использовал-

*Трудности — публикации через четыре года.

ся как масс-спектрометр. Ускоренные ионы гелия поштучно регистрировались при помощи слоев фотоэмульсии, устанавливаемых под малыми углами к пучку ионов.

Четыре опыта:

а) Измерение отношения ${}^3\text{He}/{}^4\text{He} \approx 10^{-12}$. Работа Жолио.

б) Измерение отношения ${}^3\text{He}/{}^4\text{He} \approx 10^{-6}$ для гелия из воздуха.

в) Измерение отношения ${}^3\text{He}/{}^4\text{He} \approx 10^{-7}$ для гелия из газовых скважин.

г) Измерение отношения ${}^3\text{He}/{}^4\text{He} \approx 10^{-11}$ для гелия, выделенного из минерала уранинита, возраст которого был равен $1,8 \cdot 10^9$ лет.

8. Запуск в 1947 г. циклотрона в лаборатории И. В. Курчатова в Москве. На этом ускорителе было выполнено много экспериментов, в которых изучались механизмы ядерных реакций, поиск возбужденных уровней ядра гелия (И. А. Власов и др.), поляризационные эффекты при низких энергиях и т. д. Эта же программа исследований реализуется и сейчас на многих циклотронах, установленных в 1950-х гг. в ряде институтов Советского Союза.

9. Поездка в США, где я был с конца мая 1946 г. по февраль 1947 г. представителем от Советского Союза в Бикини. Научный руководитель строительства синхроциклотрона. Начало строительства синхроциклотрона в Дубне весной 1947 г., запуск его в декабре 1949 г.

На этом ускорителе мною с сотрудниками на протяжении 17 лет был выполнен цикл исследований, связанных с изучением природы протон-протонного взаимодействия выше порога мезонообразования. В. П. Джелеповым одновременно изучалось *np*-взаимодействие.

Изучение реакции $pp \rightarrow \pi^+ d$ (Неганов, Мещеряков), впервые установлено отступление от изотропности *pp*-рассеяния (Богачев, Взоров).

10. Общая направленность работ по ядерной физике на ускорителе СССР — изучение природы ядерных сил.

Что же достигнуто в этой области?

а) Определены фазы *pp*-взаимодействия для низких состояний вплоть до 660 МэВ, или непосредственно амплитуды матрицы перехода.

б) Был обнаружен сильный вклад спин-орбитальных сил, наряду с вкладом других типов сил.

в) Строгое доказательство И. Я. Померанчуком и его сотрудниками того факта, что современная мезонная теория правильно описывает pp -взаимодействие на больших расстояниях.

г) Обнаружение важной роли векторных мезонов ω , ρ как переносчиков ядерного взаимодействия в средней области взаимодействия.

Вместе с тем следует признать, что, несмотря на ряд важных достижений, мы еще далеки от того, чтобы сказать, что нам известен общий закон, исходя из которого можно было бы дедуктивно вывести все заключения о свойствах того феномена, который мы называем ядерными силами.

1967 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ НА БОЛЬШИХ УСКОРИТЕЛЯХ США

*Из отчета о поездке в США
на XVI Международную конференцию по физике
частиц высоких энергий 4–17 сентября 1972 г.
и посещении некоторых научных центров США*

В настоящее время США занимает ведущее место в мире и по числу действующих протонных и электронных ускорителей, и по масштабу проводимых исследований в области физики элементарных частиц. Высокий уровень развития в США ускорительной техники и физики элементарных частиц обусловлен, прежде всего, щедрым финансированием этих разделов науки и техники на протяжении всего послевоенного периода.

Другим важным фактором, бесспорно, является то, что в США найдены и используются весьма эффективные формы организации и управления исследованиями на больших ускорителях. В связи с этим представляют интерес следующие данные, полученные в результате ознакомления с деятельностью указанных выше научных центров и анализа их планов исследовательских работ на ближайшие годы.

1. В США имеется общенациональная программа развития ускорителей и проведения на них исследований по физике высоких энергий. В реализации этих программ велика роль Атомной комиссии, которая:

а) санкционирует окончательный выбор наиболее перспективных программ в этой области науки и выделяет необходимые для их реализации бюджетные ассигнования;

б) динамично и эффективно координирует деятельность различных ускорительных центров;

в) выдает лицензии на сооружение крупных дорогостоящих установок, которые тем самым становятся общенациональным достоянием и могут быть использованы исследовательскими группами их различных лабораторий и университетов. По сравнению

с этой практикой представляются крайне расточительными и ничем не оправданными часто проводимые у нас на серпуховском ускорителе удаления из экспериментального зала сложных и дорогостоящих установок, еще не исчерпавших свои научные ресурсы и пригодных для дальнейшего использования физиками из других институтов и университетов.

2. Широкое участие в исследованиях на больших ускорителях США принимают университеты. Так, на 12 ГэВ-ном протонном ускорителе Аргоннской национальной лаборатории работают группы физиков из 30 университетов; в исследованиях Брукхейвенской национальной лаборатории участвуют ученые из 19 университетов; на стэнфордском 20 ГэВ-ном ускорителе физики из 32 университетов (Колумбийского, Чикагского и др.) и институтов (например, Массачусетского и Калифорнийского технологических институтов) создают за свои средства сложные физические установки для работы на ускорителях, однако большая часть физиков периферийных университетов либо используют для своих работ установки, созданные по контрактам Атомной комиссии, либо получают для обработки в кооперации с другими группами снимки с больших пузырьковых и стримерных камер.

Одно из самых впечатляющих явлений — это практикуемое уже много лет широкое привлечение к исследовательской работе на больших ускорителях групп физиков из многих университетов США. В результате в этой стране в течение последних десяти лет по самым скромным оценкам было подготовлено более тысячи высококвалифицированных физиков-экспериментаторов, которые используют затем полученный опыт в промышленных лабораториях, университетах и т. п. Таким образом, затраты на сооружение ускорителей и проведение на них работ по физике элементарных частиц служат целям не только развития чисто фундаментальных исследований, но и повышения уровня университетского образования, стимулирования исследований в промышленных лабораториях и т. д.

3. Благодаря широкому привлечению университетов к исследованиям на больших ускорителях, высокому уровню оснащения ускорительных лабораторий средствами вычислительной техники и, как следствие этого, высокой производительности труда ученых, численность штата физиков, постоянно работающих на ускорителях, относительно невелика. Так, например, постоянный штат Стэнфордского линейного ускорительного центра при годовом бюджете в 25 млн долларов состоит всего лишь из 370 человек (50 физиков-экспериментаторов, 20 физиков-теоретиков и 300 — инженеров; обычно в год учеными Стэнфордского центра публику-

ется не менее 100 оригинальных научных работ). Примерно такая же ситуация и в других ускорительных центрах. В свете этого опыта организации работы американских ускорительных центров нельзя признать удачной сложившуюся у нас практику организации на базе ускорителей лабораторий или институтов с многочисленными застывшими штатами, лишенными притока молодых специалистов, с большой прослойкой научных сотрудников и низким уровнем обеспеченности инженерно-техническим персоналом и средствами вычислительной техники.

4. По европейским масштабам, американским ускорительным центрам выделяются значительные средства, тем не менее американцы стараются проводить исследования на ускорителях ценою небольших затрат. Это достигается путем резкой концентрации финансовых и людских ресурсов на главных, наиболее перспективных в научном отношении направлениях, прогрессирующего использования относительно недорогих экспериментальных установок (в этом одна из причин все большего использования недорогих стримерных камер, требующих минимального эксплуатационного персонала), широкого внедрения малых ЭВМ для автоматического управления работой ускорителей, сбора информации с больших спектрометров элементарных частиц и т. п. С целью экономии средств и уменьшения численности персонала Атомная комиссия в свое время приняла решение об остановке и демонтаже 3,6 ГэВ-ного протонного ускорителя в Брукхейвене. По тем же причинам была приостановлена эксплуатация ускорителя в Принстоне и синхроциклотрона в Чикаго. В свете решительно проводимых американцами мероприятий по выводу из эксплуатации и демонтажу морально устаревших ускорителей, исследования на которых потеряли свою перспективность и не обещают принципиально новых результатов, трудно оправдать проводимые у нас реконструкции старых ускорителей, например, синхроциклотрона в Объединенном институте. Растраниживая на эти бесперспективные дела свои довольно скудные ресурсы, загромождая промышленность изготовлением морально устаревшего оборудования, мы тем самым обрекаем нашу науку на застой.

1972 г.

РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ КАК ОРГАНИЗАТОРА И ВОСПИТАТЕЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Главные черты фундаментального исследования

Под фундаментальным исследованием следует понимать «работу, предпринимаемую, по существу, с целью расширения границ научных знаний, не имея в виду обязательное конкретное применение на практике», в отличие от случая прикладного исследования или технического развития. Это определение умышленно сделано несколько неясно.

В действительности провести границу между фундаментальным и прикладным исследованием всегда очень трудно. Фундаментальные законы, управляющие такими физическими объектами, как пространство, время, вещество и энергия, и их взаимоотношениями, открываются в физических науках, обычно в тех дисциплинах, которые изучают бесконечно большие системы или объекты, подобно астрономии, или бесконечно малые системы и объекты, подобно физике элементарных частиц. Другие дисциплины применяют к материи известные фундаментальные законы и таким образом гораздо ближе подходят к области практического применения. Это второе замечание также относится к молекулярной биологии и психологии. Последние несколько лет в науке начинают появляться новые «ориентированные» фундаментальные исследования, направленные на получение новых основных знаний, необходимых для практических целей, которые, таким образом, находятся между фундаментальными и прикладными исследованиями. Поэтому фундаментальные исследования не являются чем-то непонятным и изолированным; в настоящее время, в эпоху научно-технической революции, они все больше внедряются в современную жизнь.

Роль фундаментального исследования

Главные черты фундаментального исследования состоят в следующем.

1. Рост знаний, чтобы удовлетворить природное любопытство человека.

2. Влияние друг на друга фундаментального исследования и образования.

3. Фундаментальные исследования представляют собой особый, весьма выгодный вид капиталовложения.

В связи с этим следует принять важность данного развития, с одной стороны, для экономики мира и войны и, с другой стороны, для социального прогресса. Следует также подчеркнуть все более ведущую роль международного сотрудничества в фундаментальном исследовании. Действительно, здесь присутствует прекрасная возможность ряду стран сотрудничать, причем это связано с относительно небольшими политическими или экономическими трудностями.

Научные работники

Существенным фактором в научном прогрессе, конечно, остается человек. Исследования научного творчества, которые проводились на протяжении нескольких лет, показали, что кроме наличия необходимой атмосферы, поддержки и оборудования на работу исследователя сильно влияют другие факторы, связанные с планированием и организацией.

1. Успех, достигнутый научным сотрудником, в значительной степени зависит от готовности изменить свой подход к проблемам... Он должен быть убежден, с одной стороны, что его программа является наиболее гибкой, а с другой стороны, что он свободен от влияния случайных изменений в научной политике.

2. Научный сотрудник не должен чувствовать ни давления администрации, ни времени, которым он располагает, ни сложной системы демаркационных действий административных каналов. Однако он должен быть готовым принять участие в определенных важных административных процедурах в соответствии с его научным иерархическим положением.

3. Научный сотрудник не должен быть «избалованным». Исследователи и инженеры, чья работа была предметом глубокого исследования в Соединенных Штатах, показали свою большую эффективность в условиях, которые совершенно не были комфортабельными, а, наоборот, включали творческое напряжение.

4. Фундаментальное исследование должно выглядеть как коллективная работа, даже у теоретиков.

Роль руководителя как организатора и воспитателя научного коллектива

Прежде всего следует подчеркнуть, что социальные функции руководителя не сводятся только к контролю за выполнением плана научно-исследовательских работ. Они включают в себя и элементы, связанные с проведением мероприятий по повышению квалификации членов коллектива, с воспитанием коллектива, с привлечением всех членов коллектива, занимающих в нем различное иерархическое положение в штатной расстановке, к активному участию в управлении научно-исследовательским процессом, в разработке мероприятий по его усовершенствованию...

Важнейшей функцией руководителя является также планирование социального развития коллектива, равно как и реализация мероприятий, обеспечивающих нормальное социальное развитие коллектива.

Выполнение руководителем перечисленных социально-экономических функций создает объективные возможности для последовательной гармонизации сложных социальных взаимоотношений внутри коллектива... Это создает благоприятную научную атмосферу в коллективе.

Руководитель исследовательского коллектива обязательно должен быть талантливым ученым, обладающим общепризнанным научным авторитетом в данной или близкой области знаний. Наличие научного авторитета у руководителя исследовательского коллектива придает особую силу его советам, наставлениям и пожеланиям, что сводит к минимуму необходимость осуществлять руководство исследовательским коллективом административными мерами.

Одним из качеств, необходимейших для руководителя исследовательского коллектива, является способность подбирать и вовлекать в сферу своих научных интересов талантливых молодых людей, умение коллективно проводить с ними работу. Не всем крупным ученым присуще это качество. Но если ученый обладает им, то его силы и возможности порой умножаются и достигают колоссальных масштабов. Опираясь на подобранный, выпестованный коллектив учеников и сотрудников, такие ученые способны на большие свершения. Именно такими людьми были замечательные ученые академики В. Г. Хлопин (создатель нашей отечественной радиохимии) и И. В. Курчатов (научный руководитель советских атомных проектов).

Среди необходимейших для руководителя исследовательского коллектива черт следует особенно отметить одну — способность остро чувствовать передний край науки...

Способность руководителя выявлять актуальные проблемы науки, следить за ее развитием, умение прогнозировать пути развития данной конкретной области науки — все это позволяет нацеливать коллектив на решение подлинно актуальных, животрепещущих, ключевых проблем науки. Нетрудно представить себе и такую ситуацию (на протяжении последних 30 лет мы неоднократно были свидетелями такого), когда исследовательский коллектив укомплектован квалифицированными кадрами... но люди в нем разрабатывают неактуальные, порой ошибочные научные проблемы. Рано или поздно в таком институте возникает брожение, талантливые сотрудники разбегаются и дело кончается развалом.

Здесь следует иметь в виду еще одно обстоятельство. С возрастом творческий потенциал ученых убывает. Нужно также считаться и с другой возрастной особенностью многих ученых — страстием, приверженностью к тем проблемам, которые ими разрабатывались с успехом в молодости. Этот своеобразный вид творческого окаменения крайне опасен для руководителя; это, как правило, приводит к утрате руководителем чувства переднего края науки и отсюда — к потере исследовательским коллективом перспектив научного развития, к его окостенению. Перед Второй мировой войной, будучи еще совсем молодым человеком, я был свидетелем того, как в ленинградских физических институтах подходила к концу деятельность известных, уважаемых 60-летних физиков (по понятным причинам не буду называть их фамилии), прославившихся перед Первой мировой войной и сразу после ее окончания своими исследованиями по физике рентгеновских лучей. Тогда эта проблема действительно была на переднем крае науки. Так вот, в конце 1930-х гг., когда уже складывалась ядерная физика, был открыт нейтрон, сооружались циклотроны, эти уважаемые ученые, не замечая новых веяний в физике, подчас возражая против работы в новых областях, упорно добивались строительства еще более мощных рентгеновских установок, дабы можно было разобраться в беспорядке, который якобы наблюдался, скажем, в *M*-серии рентгеновских лучей то ли молибдена, то ли вольфрама. Это, конечно, не смешная, а трагичная история. Она почему-то все чаще мне вспоминается, когда я наблюдаю, как здесь, в Дубне, пытаются подремонтировать и переименовать старый, 25-летней давности ускоритель, повесить в нем на порядок ток. Это, видимо, случится не ранее 1976 г., между тем как у американцев уже построен ускоритель на токи в 50–100 раз большие тех, которые будут получены у нас через пять лет, и на большую энергию. Таким путем нельзя будет вырваться на передний край науки, хотя и можно будет добавлять и уточнять кое-какие точки на

существующих кривых. Но разве в этом смысл исследовательской работы? Такова жестокая логика развития науки.

Как ученый, руководитель исследовательского коллектива должен обладать и другими качествами. Ему должен быть присущ системный подход к проблеме, умение охватить ее во всем объеме и, вместе с тем, расчленить ее на отдельные, подчас самостоятельные части. Конкретность в решении проблемы, выигрыш темпа состоит как раз в том, чтобы организовать параллельно работу над отдельными частями сложной проблемы. Мастерами в этом деле были уже упомянутые академики И. В. Курчатов и В. Г. Хлопин.

Немаловажное значение имеет и такое качество руководителя, как принципиальность в оценке результатов работы и всего коллектива в целом, и отдельных его групп... Непринципиальность в оценке научных результатов, неровное отношение к работам различных групп руководимого коллектива, переоценка собственных работ и работ ближайших учеников, ближайшего окружения — это верные способы внести раздор в коллектив и завести его в тупик.

Говоря о таком качестве ученого — руководителя исследовательского коллектива, как принципиальность в оценке своих и чужих научных результатов, мы затрагиваем очень сложную и деликатную проблему нравственного облика, необходимого для любого руководителя... Я коснусь только двух близких к теме моего доклада сторон этой проблемы.

Несколько лет назад, обращаясь к ученым старшего поколения, лауреат Государственных и Нобелевской премий академик Н. Н. Семенов бросил очень выразительный клич: «Будь рыцарем науки!»

Быть рыцарем науки — это значит создавать для молодых ученых такие условия, при которых всемерно развивались бы их научный энтузиазм и творческая активность, устранялись бы всякие попытки превратить молодых ученых просто в подсобную лаборантскую силу.

Быть рыцарем науки — это значит понимать, что интересы дальнейшего развития собственных идей заключаются в их расширении и видоизменении под действием инициативного творчества молодых сотрудников. Если же руководитель, по словам Н. Н. Семенова, «будет требовать от них слепого исполнения задуманных им работ, если он воспитает молодежь в узком кругу своих представлений, в стороне от общего русла развития науки, то талант молодых ученых будет тускнеть, они постепенно превратятся в эпигонов. При этом первоначально прогрессивная школа научного руководителя неизбежно превратится в стоячее болото и умрет либо еще при жизни, либо тотчас после смерти ее основателя, так

как у него не будет творческих наследников. Руководитель должен не только воспитывать инициативных людей, он обязан воспитывать творческий коллектив молодых ученых, которые бы учились не только у него, но и друг у друга, которые смело и определенно высказывали бы свое мнение, одновременно прислушиваясь к мнению коллектива. В таком коллективе не только молодые учатся у руководителя, но и руководитель учится у молодых и создается прекрасная атмосфера совместного творчества».

Быть рыцарем науки — это значит вести себя скромно, без всякой рисовки, не переоценивать себя, своих научных достижений, быть взыскательным к самому себе.

Эти моральные качества не просто желательны — они обязательны для руководителя научного коллектива.

И последнее. Руководитель научного коллектива должен быть оптимистом. Занятие наукой требует от человека сосредоточения всех душевных и физических сил. Это дается великой страстью к науке и непрерывным трудом. Чтобы стать ученым, надо непрерывно, систематически трудиться над совершенствованием методов эксперимента, над анализом их результатов, постоянно раздумывать над значением опытов, мечтать о новых экспериментах и теориях, думать о практическом применении их результатов.

Ко всему этому у ученого — руководителя коллектива добавляется еще тяжесть ответственности за порученное дело, от успешного завершения которого иногда зависит судьба народа. Кто может оценить тяжесть ответственности перед государством и народом, павшую на плечи таких людей, как Курчатов и Королев?

Так вот, чем больше способный человек втягивается в этот труд, тем больше наслаждения он доставляет ему, тем сильнее разгорается у него неукротимая страсть к научному творчеству, тем радостнее, легче становится служение науке и тем самым служение народу. В этом одна из причин оптимизма большинства крупных ученых, но не всех: известны имена величайших деятелей науки (Больцман, Эйнштейн, Бор), последние годы которых были окрашены пессимизмом, но на то были свои, социальные причины.

Май 1973 г.

ИТОГИ XXI КОНФЕРЕНЦИИ ПО ФИЗИКЕ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (ПАРИЖ, 26–31 ИЮЛЯ 1982 Г.)

На парижской Конференции по физике высоких энергий был представлен ряд новых важных экспериментальных и теоретических результатов. <...> Конференция позволила более четко сформулировать основные, первоочередные проблемы физики элементарных частиц. <...>

На конференции почти не рассматривались результаты экспериментов на ускорителях средних энергий (Беркли, Аргонн, Дубна, изредка упоминался Брукхейвен). Это произошло *не по злой воле французских организаторов конференции*, а потому, что передний край физики высоких энергий стремительно продвинулся и продолжает продвигаться в область энергий, достижимых сейчас на встречных $p\bar{p}$ -, e^+e^- -пучках. *От этого факта никуда не уйти.*

Научные конференции последних лет (Токио, Лиссабон, Париж) продемонстрировали факт исключительной важности: экспериментальные исследования на Западе по физике высоких энергий осуществляются большими, мощными интернациональными коллаборациями, имеющими на своем вооружении самые совершенные технические средства. В этой области проводится политика жесточайшей концентрации материальных ресурсов, средств и интеллектуальных усилий на решении немногих, но ключевых фундаментальных проблем.

Во всех этих отношениях организация у нас экспериментальных исследований по физике высоких энергий разительно отличается. Мы пытаемся, как правило безуспешно, проводить эксперименты малочисленными коллективами, по многим направлениям, а значит, мелкотемно, долго, на устаревшем оборудовании. Мы распыляем средства по многим темам, зачастую тратим средства на длящиеся десятилетиями пустопорожние реконструкции давно исчерпавших научные ресурсы ускорителей и т.п. С упорством, достойным лучшего применения, мы нередко держимся за давно морально устаревшие установки — плохое, но свое железное стойло.

В свете сказанного можно сформулировать главные задачи, стоящие перед нами в области физики высоких энергий.

Во-первых, это максимальная концентрация сил и средств на сооружении в нашей стране УНК на 3 ТэВ к 1990 г. и создание на УНК в 1990-е гг. встречных пучков с энергией до 6 ТэВ. Широкое участие ОИЯИ в разработке и создании этого крупнейшего в мире ускорительного комплекса, заблаговременная подготовка к экспериментам на этом комплексе являются задачами крайне необходимыми, актуальными, и нам нужно уже сейчас включаться в эти работы.

Во-вторых, следует всемерно развивать и далее международное сотрудничество в области физики высоких энергий посредством активного, обеспеченного соответствующим финансированием участия ученых ОИЯИ в экспериментах на больших зарубежных ускорителях, прежде всего на ускорителях SPS и LEP ЦЕРН (предложение на этот счет со стороны ЦЕРН получено). Это позволит нам накопить опыт и быть в курсе быстро развивающихся событий в области физики высоких энергий.

Имеется еще одна мораль парижской конференции, которую я осмелюсь адресовать нашим физикам-экспериментаторам. На этой конференции, как никогда ранее, ощущалось расслоение ее участников на две части: по одну сторону раздела была немногочисленная, весьма рафинированная теоретическая элита, владеющая в совершенстве математическим аппаратом КХД, теории поля на решетках, схемами великого объединения, суперсимметрии, супергравитации и т. п.; по другую сторону была остальная, подавляющая масса участников конференции — это, прежде всего, физики-экспериментаторы, которые ориентируются, в общем, понаслышке в последних достижениях теории. Я полагаю, что это можно сказать и о большинстве наших физиков-экспериментаторов. В порядке повышения уровня своей профессиональной подготовки нам необходимо, не теряя ни минуты времени, заняться углублением изучения квантовой теории поля, КХД — как теории сильных взаимодействий, теории электрослабого взаимодействия, схем великого объединения. Нужно сказать, что в основе этих сравнительно недавно возникших, весьма перспективных областей теоретической физики лежит *гамильтонов формализм*, который Л. Д. Ландау в 1959 г. на девятой Международной конференции по физике высоких энергий — она проходила в Киеве — явно преждевременно призывал похоронить.

Следует подчеркнуть: если мы не овладеем всеми этими разделами теории, нам будет трудно разработать сколь-нибудь разумную программу экспериментальных исследований на ускорите-

лях нового поколения (LEP, УНК), будет трудно понять логику развития физики частиц.

Конечно, есть и более фундаментальный повод для углубленного изучения последних достижений теории. Пытаясь разобраться в хаосе явлений физического мира, сформулировать физические законы, мы всегда стараемся *избежать простоты видения, стараемся углубиться в суть явлений*. Это стремление, порой бессознательное, сулит нам надежду поднять нашу обыденную жизнь физиков-экспериментаторов, говоря словами Стивена Вайнберга, над уровнем *фарса и придать ей черты высокой трагедии*.

Несколько слов о Париже, в котором мне посчастливилось побывать первый раз еще в 1946 г. К этому городу куда в большей мере подходят слова итальянской песни: «О, Неаполь, — повидать тебя и умереть...»

Париж — город многоликий, космополитического и торгашеского склада, город больших социальных контрастов и противоречий, но где их нет на Западе... и не о них пойдет далее речь.

Неповторимо прекрасны старые исторические районы Парижа: Сите, Латинский квартал, Елисейские поля, набережные Сены — по утрам над ней, как и над нашей Волгой, клубятся голубоватые грозди тумана...

Французы берегут эту часть Парижа. В ней сооружен только один небоскреб — «Галери Лафайет», да и он как-то вписывается в облик старого города, организует его, видимо, потому, что он размещен симметрично по отношению к Дому инвалидов, где покоится прах Наполеона. Остальные небоскребы — их около трех десятков — расположены на окраинах Парижа, за кольцевой дорогой.

По-своему прекрасны чуть-чуть тронутые желтизной второй половины лета парки Парижа: Люксембургский сад, Тюильри, парк Монсо, Булонский лес...

Ни с чем не сравним Лувр с Джокондой Леонардо да Винчи — она вот уже почти пять столетий с улыбкой, чуть тронутой иронией, всматривается в тайники душ толпящихся перед ней людей. Каждого, кто входит в Лувр, встречает Ника Самофракийская. Эта скульптура — шедевр эллинистического искусства — была воздвигнута, как говорит предание, рвением правителя Пергама Антигона Гоната в увековечение его морской победы над египетским фараоном Птолемеем II у Коса в 258 г. до нашей эры. Драпировка Ники необычайно выразительно передает порыв морского ветра, колеблющего слегка забрызганную морской пеной ткань, в то время как богиня победы задерживает свой полет, опускаясь вот уже более 22 столетий на нос галеры...

Ни в чем так не выражается гений старой французской архитектуры, как в древних храмах Парижа. Среди них прежде всего следует назвать собор Парижской Богоматери, церкви Святого Сульпиция, Святого Северина, капеллы Сен-Шапель, Сен-Жермен де Пре...

По вечерам, когда на Париж падает слегка фиолетовое небо, на стенах его старых дворцов и храмов, всмотревшись, можно заметить блуждающие тени персонажей, созданных Бальзаком, Гюго, Мопассаном, Золя, Франсом... Чувства и переживания их героев, то, как они до последнего дыхания бросали вызов судьбе, борясь за призрачное счастье, — все это находило ранее и находит теперь глубокий отклик, вызывает чувство сопереживания у многих поколений русских. Видимо, именно этим и можно объяснить и необычайную, длящуюся вот уже более двух столетий приживаемость на русской земле французской классической литературы, и то, что начитанный русский, впервые попав в старые кварталы Парижа, чувствует себя так, как будто он уже бывал здесь ранее, как будто он попал в город своего детства...

1982 г.

В НОГУ С НАУКОЙ

*Тезисы доклада на семинаре, посвященном
25-летию филиала НИИЯФ МГУ в Дубне*

1. Конец ноября 1953 г. — звонок академика Ивана Григорьевича Петровского (ректора МГУ). Приглашение в професуру МГУ читать лекции по физике, которая делается на ускорителях. Жаловался на засилье «космиков». Первенство СССР по энергиям на шестиметровом синхроциклотроне с конца 1949 г. по конец 1953 г.
2. Чтение лекций началось с февраля 1954 г.:
 - (а) Упругое pp -рассеяние.
 - (б) $pp \rightarrow \pi^+d$, $pp \rightarrow \pi^+pn$, $pp \rightarrow \pi^-pp\dots$
 - (с) Экспериментальная проверка изотопической инвариантности
$$\frac{\sigma(pp \rightarrow \pi^+d)}{\sigma(np \rightarrow \pi^+nn)} = 2.$$
 - (д) π^+ -рассеяние, первый Δ^{++} -резонанс.
3. Открытие явления сильной поляризации протонов в ядерном рассеянии. Первые пропановые пузырьковые камеры.
4. 1955 г. — открытие антипротонов на бетатроне в Беркли при 6,3 ГэВ.
5. 1956 г. — открытие антинейтронов (Беркли), открытие странных частиц в процессах совместного образования гиперонов и K -мезонов.
6. 1957 г. и далее — эпоха открытия других резонансов и региона новых мезонов.
7. 1960 г. — первая большая рабочая жидководородная камера.
8. 1962 г. — установление существования двух типов нейтрино: ν_e и ν_μ .
9. 1964 г. — открытие несохранения CP -четности.
10. 1965 г. и далее — развитие идеи о кварках (uds) как составляющих адронов. Подтверждение существования приближенной $SU(3)$ -симметрии среди адронов.

11. 1966 г. — открытие явления $K_0 \bar{K}_0$ -осцилляций.
12. 1967–1968 гг. — предсказание Вайнбергом и Саламом тяжелых промежуточных $W^\pm$ - и Z^0 -бозонов — квантов слабого поля.
13. 1967 г. — начало внедрения на нашей кафедре ЭВМ. Составление первого методического руководства. Приглашение Е. П. Жидкова и его вклад. Реакция Л. А. Арцимовича.
14. 1972 г. — открытие в ЦЕРН нейтральных токов — нового вида слабого взаимодействия.
15. 1974 г. — открытие J/ψ -частицы, составленной из $c\bar{c}$ -кварков.
16. 1975 г. — развитие представления о наличии у кварков цвета (Н. Н. Боголюбов, Й. Намбу).
17. 1976 г. — открытие тяжелого τ -лептона (HERA).
18. 1977 г. — открытие тяжелой ($M \sim 10$ ГэВ) нейтральной Y (ипсilon)-частицы.
19. 1978 г. — начало бурного развития КХД — калибровочной теории сильных взаимодействий. Продолжается до сих пор.
20. 1983 г. — открытие промежуточного векторного мезона $W^\pm$ (~ 83 ГэВ) и Z^0 (~ 93 ГэВ).
21. Начало 1980-х гг. — развитие в рамках КХД нового взгляда на ядерные силы как на нечто вторичное, остаточное; первичными являются $q\bar{q}$ - и $q\bar{q}$ -цветовые взаимодействия, переносчиками которых являются цветные глюоны.

НВ. По мере развития физики высоких энергий приходилось непрерывно расширять и углублять читаемый курс «Физика элементарных частиц» — курс, который по своему смыслу не мог и не должен быть монографичным, застывшим.

Приходилось на протяжении этих 33 лет непрерывно дополнять и расширять курс новыми главами, новыми фактами, открытиями, отражающими прогресс физики высоких энергий, добываясь при этом ясности и прозрачности изложения. Вообще-то это изнурительная непрерывная работа, ее нельзя прервать ни на миг, иначе потеряешь темп, отстанешь от бурного развития нашей области науки.

Вместе с тем какое же это благодарное дело — быть непрерывно в течение 33 лет в курсе того, что делается на переднем крае науки. Не будет преувеличением сказать, что вместе с развитием физики высоких энергий происходило становление, формирование лектора как физика и как личности.

31 октября 1986 г.

К 40-ЛЕТИЮ ЗАПУСКА СИНХРОЦИКЛОТРОНА

Мы отмечаем в эти дни сорокалетие с момента запуска нашего синхротрона. Значимость этого события, как мне представляется, состоит в том, что оно положило начало развитию в нашей стране новой науки — физики частиц высоких энергий.

Сейчас нет необходимости распространяться ни о темпах сооружения этого ускорителя (по нынешним меркам они кажутся невероятными, тем более в стране, разоренной войной), ни о конструкции самого ускорителя (об этом также не один раз достаточно говорилось). Нет необходимости пускаться в перечень работ, выполненных на синхротроне, — и об этом неоднократно писалось ранее.

Я думаю, что мы наилучшим образом помянем тех участников строительства синхротрона, которых уже среди нас нет, если из всей истории создания и запуска синхротрона и почти тридцатилетней истории проведения на нем исследований сделаем неллицеприятные, даже жестокие выводы. Я бы их сформулировал так.

1. Большой ускоритель — сложное и дорогостоящее сооружение, поэтому он непременно должен создаваться для решения крупных проблем, стоящих на переднем, еще не разработанном крае науки. Ввод в действие синхротрона обеспечил нашей стране в течение более трех лет первенство по энергии ускоренных протонов, что позволило выполнить ряд оригинальных экспериментов, цитируемых до сих пор.

2. Создавать большой ускоритель надо в максимально быстром темпе, опираясь на всю научную и промышленную инфраструктуру страны. В строительстве нашего синхротрона участвовало много десятков научных и промышленных организаций Советского Союза, поэтому он и был сооружен примерно за три года.

3. Большой ускоритель — сложная консервативная многопараметрическая система, и если уж он задействован, то его надо использовать, и использовать по прямому назначению — для проведения на нем экспериментальных исследований, получения новой

информации. Всякие попытки простыми средствами, но ценой траты ряда лет повысить на нем на порядок, скажем, интенсивность мне всегда представлялись не обоснованными в техническом и научном плане. За годы столь длительной реконструкции передний фронт науки обязательно успеет далеко уйти вперед и вместе с этим иссякнет научная актуальность; затем с реконструкцией и у физиков пропадет интерес к этой области науки.

Темпы и темпы, привязанность к переднему краю науки — вот что надо иметь в виду тем, кто занимается разработкой ускорителей.

Когда я ездил на атолл Бикини, мне не было еще 36 лет. Последующие три года моей жизни были связаны сначала с работой в Атомной комиссии ООН в качестве научного эксперта от Советского Союза, а затем в значительной степени с моим участием в наших атомных разработках. И хотя эта деятельность находила высокую оценку (ордена, премии) со стороны официальных кругов, она меня все более не удовлетворяла. Все чаще передо мной вставали вопросы: туда ли я, как физик, иду, тем ли путем развиваюсь? Эта неудовлетворенность проистекала от того, что я был отравлен высокой наукой в стенах Радиевого института, где в мою бытность работали такие научные светила, как В.И. Вернадский, В.Г. Хлопин, Л.В. Мысовский. Мне хотелось погрузиться в свою избранную научную проблему, хотелось регулярно стоять за экспериментальным столом, я мечтал читать лекции студентам — словом, хотел быть не физиком-администратором, а физиком-экспериментатором, иметь возможность уединяться, отключаться от повседневной суеты, обладать внутренней свободой, духовным покоем — без всего этого невозможно стать настоящим ученым.

Сорок лет назад, после запуска шестиметрового синхроциклотрона, я не без сопротивления официальных кругов резко изменил характер своей деятельности, полностью погрузился в эксперименты на синхроциклотроне, переехав сюда, на берега верхней Волги.

Я думал таким путем сохранить внутреннюю свободу, достичь духовной успокоенности, но, как сказал один умный человек, «покой нам только снится»...

23 декабря 1989 г.

ПИСЬМО ГЛАВНОМУ РЕДАКТОРУ ЖУРНАЛА «ОГОНЕК» А. В. СОФРОНОВУ*

Уважаемый Анатолий Владимирович!

Ознакомившись по поручению редакции Вашего журнала с повестью писателя Н. А. Асанова «Физики-лирики», сообщаю Вам свое мнение об этом произведении.

В повести описывается то, как два молодых одаренных ученых, сделавших открытие в области физики элементарных частиц, отражают претензии примазаться к нему маститых деятелей, облеченных административной властью, но давно потерявших творческую активность, чувство переднего края науки. Подобные конфликты в самых разнообразных формах, к сожалению, иногда случаются среди советских ученых. (Ярчайший пример присвоения труда научной молодежи околонучными дельцами одного института недавно был приведен на страницах газеты «Комсомольская правда» (от 10 июня с.г.) в статье под выразительным названием «Чужеспинник».) Нечто такое бывает и в зарубежных научных учреждениях. В недавно изданной у нас книге «Я — математик» основоположник такой науки, как кибернетика, Норберт Винер, будучи уже человеком преклонных лет, писал про одного из своих талантливых учеников: «Я скоро почувствовал, что мальчик уже взял от меня все, что можно...» Чтобы сделать такое признание, нужны мужество большого ученого и большая моральная чистота, а этих-то качеств подчас и недостает у людей, творческий импульс которых иссяк.

На мой взгляд, Н. А. Асанов, описав в своей повести не вымышленную художочную ситуацию, а типичный для научных сфер конфликт, тем самым вынес на суд читателей проблему большого общественного значения. И сделал он это смело и убедительно.

Конечно, в попытках спасти честь ведомственного мундира, кое-кто может сказать, что автор, изображая конфликт в стенах советского научного учреждения, завершившийся обращением мо-

*Ответ на просьбу главного редактора журнала «Огонек» А. В. Софронova проконсультировать повесть Н. А. Асанова «Физики-лирики».

лодых ученых в ЦК, дескать, принизил роль общественных организаций института, сгустил краски и т.д. Убедительность такого рода стандартных доводов мне кажется весьма и весьма сомнительной. В жизни все обстоит куда сложнее. Потеря способности активно продолжать научную деятельность или вообще отсутствие таких способностей зачастую компенсируются показной общественной активностью. Применяя запрещенные в науке приемы административного давления, люди, подобные отрицательным персонажам повести Н. А. Асанова, подминают под себя и руководителей низовых общественных организаций.

Не будучи критиком, я, конечно, не берусь анализировать художественные достоинства и недостатки повести Н. А. Асанова, но как читатель скажу, что я прочел ее с большим интересом. Бесспорной удачей автора являются образы двух положительных героев — молодых физиков, предъявляющих высокий нравственный счет к окружающим людям. То, как и ради чего они ведут борьбу, порождает уверенность, что они в науке пойдут дальше своих маститых противников. Именно это и создает оптимистическую окраску повести.

В качестве пожелания я рекомендовал бы автору не пользоваться в повести наименованиями существующих или сооружаемых физических институтов, исключить упоминание об ученом, ездившем в Бикини, и т.д. Излишняя конкретизация обстановки, ссылки на существующие институты привносят ненужное искушение отождествить кое-кого из персонажей повести с некоторыми из ныне здравствующих научных работников.

Повесть Н. А. Асанова безусловно заслуживает опубликования, следует только внести в нее упомянутые коррективы.

Искренне Ваш
член-корр. АН СССР
М. Г. Мещеряков

15 июля 1965 г.

ПИСЬМО АКАДЕМИКУ М. А. МАРКОВУ

Академику-секретарю
Отделения ядерной физики АН СССР
академику Маркову М. А.

Глубокоуважаемый Моисей Александрович!

В конце 1981 г. истекает срок полномочий председателя, членов бюро и членов Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике. Мне неизвестны намерения бюро Отделения в отношении нового состава этого совета, но со своей стороны сообщаю Вам, что ввиду преклонного возраста и плохого здоровья я не в состоянии продолжать выполнение обязанностей председателя Совета. К тому же в последние годы, в связи с перевооружением институтов новыми средствами вычислительной техники, сфера деятельности Совета сильно расширилась. Беспреданно приходится заниматься вопросами экспертизы технических проектов вычислительно-измерительных центров, создаваемых в институтах, и включения соответствующей проблематики в планы ГКНТ, курированием разработок аппаратуры в стандарте КАМАК, налаживанием контактов с организациями — изготовителями новых средств электронной и вычислительной техники, проведением в различных регионах страны симпозиумов и школ по вопросам автоматизации физических исследований и т. п. Стало невозможным вести всю эту работу, постоянно находясь в Дубне.

Истечение срока моих полномочий представляется удобным моментом для того, чтобы поручить выполнение обязанностей председателя Совета другому, более молодому члену Отделения, обязательно работающему в Москве. На протяжении почти десяти лет моего руководства Советом Вы, Моисей Александрович, всегда оказывали мне поддержку и содействие в этом деле, за что я глубоко Вам благодарен.

Искренне Ваш
член-корреспондент АН СССР М. Г. Мещеряков
21 декабря 1981 г.

ПИСЬМО В. Я. ФРЕНКЕЛЮ*

Уважаемый Виктор Яковлевич!

Отвечаю на два Ваших непростых вопроса с опозданием: мешали суэта сует и болезни.

Ваше пожелание «поделиться воспоминаниями об А. И. Алиханове» поставило меня в несколько трудное положение: и до и после войны наши научные интересы лежали в разных плоскостях, и поэтому у нас просто не было поводов для тесных контактов. Но даже если бы в прошлом у нас было больше точек соприкосновения и мне был бы доступен сейчас научный фонд А. И. Алиханова — его дневники, собрания публикаций, неопубликованные отчеты (ничего этого нет в Дубне), — то и тогда встал бы щекотливый вопрос, как написать о нем воспоминания, не нарушая заповеди древних: «о мертвых ни слова плохого». Очень уж неоднозначен итог его научной деятельности.

Взять хотя бы злосчастную историю с «варитронами» или проявленную им поразительную слепоту по отношению к работе московского теоретика И. С. Шапиро, предсказавшего до Ли и Янга несохранение четности в слабых взаимодействиях и возникающую вследствие этого продольную поляризацию протонов в бета-распаде, — и это после более двадцатилетних исследований в этой области. Право же, никаким панегириком такие провалы нельзя обелить.

Теперь об однометровом циклотроне РИАН. Его начали сооружать до удивления мужественные и прозорливые люди в

*Ответ на письмо В. Я. Френкеля, в котором, в частности, говорится: «Уважаемый Михаил Григорьевич!

У меня, если позволите, есть к Вам два дела:

1. С одним я уже обращался к Вам: не согласились ли бы Вы поделиться воспоминаниями об Абраме Исааковиче Алиханове?

2. Я хорошо запомнил Ваш рассказ о том, что когда Вы вернулись в Ленинград еще во время войны, то обнаружили риановский циклотрон в целостности и сохранности, <...> что он «удерживает» форвакуумное давление. Но я забыл, когда это было (месяц, год). Мне это важно знать для статьи о циклотроне ФТИ. Буду Вам очень благодарен за ответ...

Август 1986 г.»

1932 г., когда у нас еще не было налажено производство ни высокопроизводительных диффузионных насосов, ни вакуумных измерительных приборов, не было и опыта конструирования ионных источников — словом, у нас тогда многого не доставало для того, чтобы быстро построить и запустить этот ускоритель. В 1937–1938 гг. при активном участии И. В. Курчатова циклотрон РИАНа был запущен в режиме тлеющего разряда в дейтерии (без ионного источника) и на нем был получен выход нейтронов примерно в тысячу раз больший, чем у стандартного радон-бериллиевого источника*. Этим результатом очень гордился И. В. Курчатов, увлекавшийся тогда экспериментами с нейтронами. Иного мнения придерживались В. Г. Хлопин (директор Радиевого института) и окружающие его радиохимики. Они настоятельно требовали скорейшего запуска циклотрона в нормальном режиме и получения на нем ускоренных дейтронов, нужных им для радиохимических работ**.

В 1939 г. уже было осознано, что для ввода циклотрона в нормальный режим работы необходимо повысить скорость откачки вакуумной камеры этого ускорителя. Поэтому В. Г. Хлопин предпринял решительные меры к тому, чтобы приобрести у английской фирмы «Метро-Виккерс» диффузионный насос высокой производительности, который и был получен в начале 1940 г. В конце того же года были завершены разработки и опробование дугового ионного источника.

Запуск циклотрона в нормальном режиме работы (с дуговым ионным источником и высокой скоростью откачки камеры) был осуществлен в январе 1941 г. Тогда*** на нем был получен ток в 40 микроампер на пробник ускоренных дейтронов с энергией 4 МэВ, что резко расширило возможности для проведения в Ленинграде ядерно-физических и радиохимических исследований. Это был первый действующий у нас циклотрон.

В июле 1941 г., когда началась поспешная подготовка к эвакуации РИАНа в Казань, циклотрон был обшит досками и обложен мешками с песком. Во время блокады Ленинграда в нескольких десятках метров от РИАНа упал и разорвался снаряд, но циклотрон

*См.: Алхазов Д. Г., Курчатов И. В., Мещеряков М. Г., Рукавишников В. Н. // Докл. АН СССР. 1939. Т. 24. С. 31.

**Расхождение между В. Г. Хлопиным и И. В. Курчатовым по этому вопросу было главной, но не единственной причиной нараставшего между ними антагонизма, приведшего в конце концов к уходу И. В. Курчатова осенью 1940 г. из РИАНа.

***См.: Alkhazov D. G., Mescheryakov M. G., Chromchenko L. M. // J. Phys. 1944. V. 8, No. 1. P. 56.

не пострадал. В 1944 г., когда у нас стали все шире разворачиваться работы, связанные с атомной проблемой, было принято решение о срочной реконсервации циклотрона РИАНа и облучении на нем нейтронами урановых блоков, что было необходимо для разработки технологии промышленного получения плутония. В июне 1944 г. с соответствующим поручением в Ленинград была направлена под моим руководством группа сотрудников РИАНа. В то время дорога из Казани в Ленинград заняла 5 дней — пришлось пройти через четыре контрольно-пропускных пункта, — все это время нас тревожила мысль: каков же Ленинград после долгой блокады? Он оказался таким же прекрасным, как и до войны, только на всем был налет какой-то болезненной прозрачности. «Лето 1944 г. в Ленинграде большей частью было теплым и солнечным. Нередко полыхали во все небо закаты, и Нева становилась кровавой. А ближе к ночи затемненный город с необычайно тихими и малолюдными улицами и площадями терял свои очертания, как бы растворялся в желтоватом тумане». Таким запечатлен в моем дневнике Ленинград первого послеблокадного лета.

Указание сверху ленинградскому начальству в отношении нашей группы было столь эффективным, что в течение одного дня удалось восстановить ленинградскую прописку всем приехавшим сотрудникам и решить вопросы обеспечения РИАНа водой и электроэнергией. Когда разобрали защиту вокруг циклотрона, то обнаружили полную исправность всех узлов ускорителя. В камере сохранился даже форвакуум.

Циклотрон снова был задействован осенью 1944 г., а с января 1945 г. на нем были начаты долговременные облучения урановых блоков. Параллельно В. Г. Хлопиным с сотрудниками велась разработка различных технологических методов выделения нептуния и плутония из облучаемого урана. О темпах проведения этих исследований Л. И. Лазарев и др. в своей хорошо документированной статье пишут: «Работы по экспериментальной проверке методов выделения нептуния и плутония были в основном закончены уже в первом квартале 1946 г., и к 1 апреля 1946 г. была предложена первая в Советском Союзе технологическая схема промышленного получения плутония, которая была принята в основу при составлении проектного задания завода»*.

Впоследствии руководитель этих разработок В. Г. Хлопин был удостоен звания Героя Советского Союза, а основные их участники, в том числе и автор этих строк, награждены орденами Ленина.

*Лазарев Л. И., Комлев Л. В., Синицина Г. С., Ковальская М. П. // Радиохимия. 1982. № 4. С. 401.

Мои эксперименты на циклотроне РИАНа были внезапно и, как потом оказалось, навсегда прерваны в конце мая 1946 г., когда я был вызван в Москву и сразу же направлен в США, чтобы успеть попасть на последний корабль «Панаминт Пресс», отплывающий из Сан-Франциско на атолл Бикини с группой официальных наблюдателей — по одному от каждой страны члену Совета Безопасности ООН, — но это отдельная история.

По возвращении из США в феврале 1947 г. я был сразу же переведен в Лабораторию № 2, назначен заместителем И. В. Курчатова и научным руководителем разработок шестиметрового синхротрона, который решено было построить на берегу верхней Волги, там, где потом возник город Дубна.

Сейчас, оглядываясь на дела почти пятидесятилетней давности и проявляя при этом известный историзм, нельзя не признать, что циклотрон РИАНа сыграл определенную роль в развитии нашей ядерной науки и атомной техники. Накопленный опыт его освоения впоследствии был использован при запуске циклотрона ЛФТИ, а также при разработке, строительстве и вводе в эксплуатацию шестиметрового синхротрона, ускоряющего протоны до энергии 680 МэВ.

С уважением,
М. Г. Мещеряков

23 августа 1986 г.

УЧИТЫВАЯ ТРЕБОВАНИЯ ВРЕМЕНИ*

Мне бы хотелось высказать несколько замечаний по поводу представленных на конкурс проектов. Во-первых, схема дальнейшей застройки Дубны, разработанная в институте «Мосгражданпроект», по моему мнению, совершенно неудовлетворительна, поскольку авторы этой схемы предлагают ликвидировать существующую зеленую общегородскую парковую зону вдоль правого берега реки Волги и производить застройку новых кварталов зданиями, лишенными национального колорита и к тому же обращенными фасадами на бессолнечный север, северо-запад.

Остальные два проекта предусматривают сохранение зеленой парковой зоны вдоль правого берега Волги, и это хорошо, но авторы всех проектов планируют ликвидацию участка железной дороги от станции Большая Волга до станции Дубна. Нужно ли это делать? Возможно, стоит, сделав станцию Большая Волга общегородской, сохранить этот участок электрифицированного железнодорожного пути и пустить по нему трамвай?

При разработке проекта развития Дубны на ближайшие 20–25 лет нельзя не считаться также с предыдущей историей развития этого города. Что бы там ни говорилось, но с момента своего возникновения и по нынешний день Дубна развивается как две самостоятельные части. Каждая из них имеет свои больницы, торговые центры, клубы, почты, котельные, коммунальное хозяйство и т. п.

Следует ли столь решительно ломать уже сложившуюся структуру города, как предлагается в представленных проектах? Это, бесспорно, потребует дополнительных затрат. Только в Объединенном институте не обеспечены жильем по норме около двух тысяч семей. Что в таких условиях стоит прежде всего делать —

*В 1979 г. в Дубне было организовано общественное обсуждение проектов застройки центра города, в котором приняли участие авторские коллективы трех проектных институтов. В этом обсуждении, опубликованном на страницах институтской газеты «За коммунизм» (1979. № 60), принял участие и М. Г. Мещеряков. — *Сост.*

строить ли на новом месте общегородской административный и торговый центры (а дело это дорогостоящее) или же в первую очередь сооружать жилые корпуса?

Тут мы подходим к главному вопросу: не стоит ли в районе Большой Волги (вдоль канала имени Москвы) запроектировать сооружение третьей части города Дубны? В этом, очевидно, немало заинтересованы новые организации и завод «Тензор», которые появились относительно позже ОИЯИ. И если до сих пор в Дубне имелись две локально обособленные части, то не будет ли дешевле, перспективней и без лишней ломки устоявшегося в Дубне образа жизни построить в районе Большой Волги третий жилой массив? Конечно, ответы на эти вопросы могут дать только детальные сметно-финансовые расчеты.

Проекты предусматривают также сооружение моста через Волгу в районе города Дубны, хотя остается неясным, каково же функциональное назначение этого моста, сооружение которого, очевидно, потребует больших затрат. Думается, что мост через Волгу в Дубне стоило бы сооружать только в том случае, если бы остро встал вопрос о необходимости застройки левого берега реки напротив институтской части города (там, где сейчас сенокосные угодья).

Поэтому мне кажется, что все проекты следует подвергнуть дальнейшей проработке, синтезируя все то, что в них есть положительного, и отбрасывая то, что потребует неоправданно больших затрат и не соответствует уже сложившимся тенденциям развития Дубны.

1979 г.

О БУДУЩЕМ ГОРОДОВ НАУКИ

*Из выступления на семинаре,
посвященном судьбе и развитию городов науки**

Тема вашей дискуссии — судьба и развитие городов науки, — мне кажется, сформулирована несколько метафизично. Я бы сказал, что самое важное здесь — это роль городов науки в современном обществе. А вот оттуда <...> видна и их судьба. Я хотел бы в связи с этим показать на примере физики высоких энергий, чем занимается Дубна и чем будут заниматься другие центры, развить два тезиса.

1. Города науки — это центры развития и проведения фундаментальных научных исследований.
2. Фундаментальные научные исследования стимулируют развитие прогресса в новых технологиях.

Вот два ключевых вопроса.

Я начну несколько, может быть, издалека. В 1946 г. мне пришлось работать в США в Организации Объединенных Наций, где я был экспертом. 4 октября 1946 г. Принстонский университет праздновал 200-летие. На юбилей было приглашено ровно 60 ученых, и я в их числе. Тоже говорили о роли науки, <...> о роли университетских городов. В дискуссиях и разговорах была еще заметна тень трагедии, связанной с уничтожением атомной бомбардировкой японских городов Хиросимы и Нагасаки.

Среди ученых были люди, которые разрабатывали первую атомную бомбу, хотя делали ее другие. Были те ученые, идеи которых привели к этому. Сидели там Н. Бор и А. Эйнштейн. И когда Бор говорил о будущей роли науки, касаясь атомной проблемы, он заплакал. Был подавлен Эйнштейн. Все говорили о том, к чему наука привела. В такой атмосфере проходило это совещание.

После того как были заслушаны сообщения, канцлер университета <...> по старинной двухсотлетней традиции пригласил всех

*Здесь представлена расшифровка аудиозаписи выступления М. Г. Мещерякова на этом семинаре. К сожалению, часть речи утеряна из-за некачественной записи. — Сост.

разделить трапезу, которая состоялась в большущем деревянном здании, больше похожем на амбар. Зашли внутрь. Стены там были уже черными от старости. Потолка нет. Стоят длинные столы из почерневшего дерева. На столах белоснежные скатерти, серебряные приборы. Это профессорская столовая. Раз в день профессора здесь собираются. Сюда даже не могут зайти не только студенты, но и доценты.

Канцлер сел во главе стола, сложил руки для молитвы. Все молчали. Каждый помолился своему богу, и начали обедать.

Обед включал апельсиновый сок, потом большущий бифштекс и кофе. И ничего больше. Курить нельзя. Процедура эта длилась ровно час.

После этого, когда можно было курить и разговаривать, ко мне подходит человек. Оказывается, к каждому гостю был прикреплен профессор, чтобы показать ему Принстон и окрестности. Ко мне подошел Зворыкин Владимир Козмич, гениальнейший человек, создатель телевизионных технологий <...>. Родился он в России, в Муроме Владимирской области.

Мы поехали. И что же увидели? Вокруг Принстона, по линии горизонта, стоят какие-то дома, этажей в 12–15, промышленного типа. Нежилые дома. Я спрашиваю: «Что это такое?» «А это, — говорит, — так: вот есть Принстонский университет, здесь же находится <...> институт перспективных исследований, они генерируют идеи. А разные фирмы построили себе городки вокруг этого научного центра — примерно 12 таких маленьких городков. Они внедряют разработки ученых». Вот вам пример, как жизненна наука. То, что делают ученые, с пользой синтезируется компаниями...

Возьмем следующий пример. Под Женевой, километрах в 11–12, расположен ЦЕРН — Европейская организация ядерных исследований. ЦЕРН специализируется, так же как и наш институт, в области ядерной физики, физики высоких энергий, ускорителей, теории частиц и т. д. <...>

ЦЕРН разрабатывает все новые и новые коллайдеры. Я хочу напомнить вам самые элементарные понятия. Если обычный ускоритель ускоряет частицы против часовой стрелки, то растут квадраты энергий пропорционально энергии частиц*. <...> Лет 25 назад начали разрабатывать коллайдеры. ЦЕРН ими занимается.

*В обычном ускорителе квадраты кинетической энергии в системе центра масс, использующейся для образования новых частиц, растут пропорционально энергии ускоряемых частиц. — *Сост.*

Коллайдеры — это ускорители, в которых частицы движутся по кольцу в двух противоположных направлениях*. <...> Но в мире так устроено, что мы не можем ничего выгадать, ничего при этом не потеряв. Этот ускоритель дает колоссальный выигрыш по энергии, но и колоссальный проигрыш по частоте полезных событий. Эта потеря примерно в 100 тысяч раз. Есть еще две трудности.

Во-первых, чтобы создать такой ускоритель, надо по кольцу расположить тысячи фокусирующих и отклоняющих магнитных систем <...>, создать магнитные и ускоряющие поля, создать соответствующие устройства, резонаторы, ускоряющие частицы. И, кроме всего прочего, нужно, чтобы вакуум в кольце был примерно в 10^5 – 10^6 раз меньше, чем вакуум в обычном ускорителе.

Во-вторых, есть очень деликатные реагирующие устройства.

К чему все это приводит? Прежде всего развитие таких ускорителей привело к тому, что потребовались специальные вычислительные машины, которые тысячи фокусирующих и отклоняющих магнитных систем могли расставить определенным образом, сфокусировать все, расположить, отъюстировать и пр.

Развилась вычислительная техника, очень мощные методы. Эти методы потом стали использоваться в других областях, в промышленности, т.е. физика высоких энергий в научных городках дала толчок по линии вычислительной техники. Без преувеличения можно утверждать, что создание таких сложнейших устройств, как современные ускорители высоких энергий, было бы вообще невозможно без компьютеров.

Только с помощью компьютеров и были разработаны методы математических расчетов для применения ускорительной техники, в том числе для автоматизирования проектирования ускорителя в целом, для осуществления автоматической сверхточной ориентации землеройных машин (дело в том, что кольцо ускорителя ЦЕРН имеет в диаметре 20 километров). Дальше нужны были численные методы, чтобы промоделировать и рассчитать магнитные поля, <...> выбрать оптимальное расположение магнитных устройств на нескольких десятках километров. Затем надо промоделировать работу ускорителя, поддерживать оптимальный режим. Все это можно сделать только с помощью компьютера. Нужно было разработать такие компьютерные системы. И вот они-то в городках науки (не только в ЦЕРН, но и в лаборатории под Чикаго,

*При столкновении таких частиц квадрат кинетической энергии в системе центра масс будет равен квадрату суммарной энергии частиц. — *Сост.*

у нас под Серпуховом) дали мощный толчок развитию ряда разделов вычислительной техники. И это потом отобразилось в другие отрасли науки.

Я не хочу сказать, что вычислительная техника возникла только из-за потребностей ускорителя. Нет. Вычислительная техника используется для разнообразных целей <...>. Я просто хочу показать, как физика высоких энергий переплеталась с развитием вычислительной техники...

Послевоенные годы — годы бурного развития физики высоких энергий и появления, в связи с этим, научных городков, таких как Дубна, как ЦЕРН, Беркли возле Чикаго, Стэнфорд в Калифорнии. Сразу после войны начали осуществляться программы строительства таких городков, что изначально было сознательно. Все это делалось для того, чтобы развить изучение элементарных частиц...

Кроме того, все открытия на ускорителях привели к вещам, которые изначально не предполагались <...>. Физика высоких энергий стимулировала области последующего применения вычислительных машин <...>, создание технологий...

Следующий вопрос. Для физики высоких энергий в научных городках потребовалось создание резонаторов. Это дало гигантский толчок развитию новых разделов радиотехники, радиолокации и т. д. <...>

Создание физиками всякого рода интерфейсных систем, автоматов, различных систем программирования для ЭВМ нашло гигантское продолжение в других областях науки и техники...

Вот что делалось в научных городках после Второй мировой войны. Все это стоит очень дорого, но без этого невозможен прогресс по многим азимутам. Оценки этого проводились и в ЦЕРН, и в США. Экономический эффект от возникновения таких научных городков, нацеленных на физику высоких энергий, отражался на технологиях, причем этот эффект превышает стоимость затрат, связанных с созданием городков.

Например, на Западе вокруг ЦЕРН образованы десятки фирм. Они бесплатно делают новые образцы по заказу физиков, но с правом использовать эти результаты в других областях науки и техники. Это приносит им доход. Вот что такое научные городки.

Теперь возникает вопрос: а как у нас? А никак.

Когда в 1956–1957 гг. академик Михаил Васильевич Лаврентьев создавал Академгородок под Новосибирском, он прекрасно понимал все это. Он мыслил также, что вокруг городка будет целый рой каких-то заводов, фирм, КБ министерств и т. д. Но в начале 1960-х гг. туда приехал Леонид Ильич Брежнев, посмотрел и сказал два слова: «Будут обогащаться»... После этого финансовые

органы «зажали» финансирование и лет 20 не давали развиваться. Я не знаю, как сейчас. Сейчас стало все по-иному.

Возьмите Дубну — место, худо-бедно мне знакомое. Вот здесь существует более 30 лет Объединенный институт ядерных исследований. Здесь накопился колоссальный научный потенциал: около 300 талантливых физиков — докторов и кандидатов наук. И сейчас остро стоит вопрос об использовании этого потенциала. Почему? Потому, что в свое время вокруг этого института не возникла инфраструктура, куда бы могли передаваться идеи, разработки и откуда они распространялись бы во все отрасли народного хозяйства. Этого нет. Я не хочу сказать, что в Дубне нет научных учреждений. Здесь есть научные учреждения других ведомств. Но контакты у нас бывают два раза в году. Мы узнаем о существовании других научных учреждений, только когда смотрим майские и ноябрьские демонстрации... И у нас в институте накопилось много научных разработок, которые могли бы дать большой экономический и социальный эффект, но пока возможности для этого нет.

И здесь прежде всего возникает вопрос о будущем Дубны. Будущее Дубны как города науки определяется тем, удастся ли в кратчайший срок изменить эту ситуацию. Чтобы здесь возникли пусть небольшие фирмы, предприятия, которые бы все это подхватывали, была бы возможность оттока людей туда, притока новых сил сюда, был бы экономический эффект, была бы польза нашему обществу.

Я на этой, может быть, пессимистической ноте закончу свое краткое выступление. Благодарю вас, что дали мне возможность высказать все то, что я говорил. Я говорил это не первый раз, но пока это мало помогает. Разговоры, слова, слова, слова...

14 сентября 1990 г.

ПИСЬМО С. Б. НУРУШЕВУ

Дорогой Сергей Бектемирович!

Отвечаю на Ваше любезное письмо с большим опозданием: в мае у меня была большая суета, а затем я перманентом болел всяческими недугами. Но жаловаться мне нечего — через две недели мне стукнет 78 лет.

Вот вышел 1 сентября на работу в новом качестве — «почетного директора лаборатории» с сохранением всех благ. В такой же ситуации оказались И. М. Франк, Г. Н. Флеров, В. П. Желепов, а Б. М. Понтекорво переведен на должность «советника дирекции».

Я рад перемене: в последние годы меня все более тяготили мои административные дела. Теперь, как я надеюсь, у меня появилась возможность заняться мирской деятельностью.

В своем письме Вы коснулись своей деятельности во FNAL. Я в курсе всех работ и радуюсь Вашим успехам.

Что касается участия сектора Л. С. Ажгирея в работах по проекту ПОЛАКС, то я одобряю это дело, считаю его весьма перспективным. В этом смысле я говорил с Л. С. Ажгиреем и Г. Д. Столетовым перед их поездкой в Протвино этим летом.

В своем письме Вы ставите вопрос: «Как пришла Вам в голову мысль сделать поляризованный пучок на синхроциклотроне ЛЯП?» История такова. В 1949 г. Швингер опубликовал в «Phys. Rev.» работу, в которой теоретически предсказал возникновение поляризации в кулоновском рассеянии на малые углы протонов больших энергий на ядрах. В 1951–1952 гг., когда у нас на синхроциклотроне велись работы по повышению энергии с 480 до 680 МэВ и сооружению в зале толстой железобетонной стены с рядом отверстий для коллиматоров, я запроектировал в такой стене нишу и заказал соответствующих размеров анализирующий магнит. Выведенный из синхроциклотрона пучок протонов был нацелен на центр этого магнита. Все остальное Вам известно. В 1953 г. я поручил Г. Д. Столетову и преддипломному практиканту С. Б. Нурушеву заняться формированием пучка поляризованных протонов, испытавших ядерное рассеяние при энергии 660 МэВ. Тут следует отметить, что, пока мы раскачивались, в 1952 г. в Рочестере была наблюдаена

Дорогой Сергей Бекмурзов! 01.09.XX
Ответа на Ваше последнее письмо
е получил и поздравляю: в нас уле-
на была большая суета, а затем
я прилежно болел болезнями
неудачи. Но живаюсь же по-
прежнему - через все нежен
лет 78 лет.

Вот вывел 1.09.XX на рабо-
ту в Новой Казембе - "порт-
на" директора лабораторий" с со-
ветами всех наук. В такой же са-
мостоятельно оказался Н. Я. Франк, Г. Я. По-
ливанов, В. П. Шенников, а Г. Я. По-
ливанов перевел на французский
советский "гидрохимия".
" Я рад пережить: в последние
годы моя все более тяжёлая ме-
лод агитационные дела. Не-
давно как я писал, "я не из-
бавлюсь от необходимости заниматься
в своей области".
" Я в курсе всех дел и ра-
ботаю успешно.

Это касается урядов сегодня
 Л.С. Амтрев в работам и
 проекту ПОЛ+КС, т.е. в работе
 т.е. в работе, считая, что в работе
 перспективна. В т.е. в работе
 я говорю с Л.С. Амтрев и т.д.
 Считая, что в работе
 в работе т.е. в работе
 В т.е. в работе
 вопрос: "Как при этом в работе
 являясь сейчас в работе
 как в работе в работе
 которая т.е. в работе
 описывая в работе
 которая т.е. в работе
 возмущение в работе
 Куликов в работе
 у нас в работе
 на ярах в работе
 у нас в работе
 т.е. в работе
 орудия в работе
 естественной в работе
 вероятный в работе
 представил в работе

поляризация протонов в ядерном рассеянии при энергии 240 МэВ. Тем не менее последующие наши опыты по однократному, двойному и тройному pp -рассеянию (это позволило мне, в конце концов, произвести фазовый анализ pp -рассеяния) имели важное значение, так как все это делалось в еще не исследованной области — выше порога одиночного образования пионов. <...>

Желаю Вам, Вашей супруге здоровья и всяческих успехов.

Ваш Мещеряков.

1 сентября 1988 г.

Воспоминания
о
М. Г. Мещерякове

Г. П. Мещерякова

ИСТОРИЯ НАШЕЙ СЕМЬИ

Главой семьи и ее «цементирующим началом» до смерти в январе 1966 г. была моя бабушка Надежда Осиповна Мещерякова, урожденная Головенко, мать Михаила и Пантелея. Я толком ничего не знаю ни об ее отце, ни о матери, а вот ее бабушка (прабабушка М. Г. и П. Г.) была божьей странницей и ходила по обету по святым местам, была в Киеве и в Константинополе (Надежда Осиповна говорила именно так). У меня до сих пор хранится остаток серебряной ложки, который она подарила внучке Наде «на зубок».

Надежда Осиповна родилась в 1890 г. в казачьей станице под Таганрогом, который тогда был богатым портовым городом и соперничал с Одессой. Полное название: село Самбек Преображенской волости Таганрогского округа Войска Донского. Сейчас село практически вошло в городскую черту Таганрога, а он, в свою очередь, слился с Ростовом-на-Дону. Там до недавнего времени жили двоюродные братья М. Г. и П. Г. по матери. В последний раз папа ездил на родину в конце 80-х гг. прошлого века — прощаться. Он рассказывал, что жителей стало меньше, чем во времена их молодости, много пустых мест вместо домов, нет тех бескрайних садов, которые он помнил, и все виденное им вообще производило впечатление заброшенности.

Бабушка была старшей среди тех своих сестер и братьев, которых я знала (Любовь Осиповна, Василий Осипович и Мария Осиповна). Мария Осиповна, внешне очень похожая на бабушку, была всего на два года старше Михаила Григорьевича. Бабушка как-то показывала фотографию похорон своей матери — народу очень много, семья была большой.

Когда я была маленькая, бабушка иногда рассказывала о своем детстве. Почему-то с тех пор мне представляется большой залитый солнцем сад, в котором стоят три отдельных дома. Больше

Мещерякова Галина Пантелеевна — профессор, доктор технических наук. Племянница М. Г. Мещерякова.

всего удивило (и поэтому, наверно, запомнилось) то, что у них в доме не было утюга и белье гладили скалкой или просто катали в руках. Я не поверила, но бабушка показала, как это делалось. И еще: даже в мороз дети «до ветру» бегали на крыльцо босиком, без сапог. Бабушка была грамотна, но когда и где она научилась читать и писать, не знаю, скорее всего, так же как и М. Г. с П. Г., грамоте учили дома. Почерк у нее был четкий, разборчивый, но грамматики она совсем не знала, писала, как слышала. Читать она тоже не любила, но всегда поощряла нашу с братом любовь к чтению.

Как сейчас вижу: мы живем на даче. На улице темно, холодно и мокро — питерский август. Бабушка спит, а мы с братом сидим у нее на кровати, между бабушкой и стенкой, горит старая бабушкина лампа, нам тепло, уютно, спокойно, и мы читаем запоем.

С девяти лет бабушку отдали в услужение в господский дом. Не знаю, с чего она начинала, но потом была кухаркой — и всю жизнь хорошо готовила блюда южной русской кухни. Но в послеблокадном Ленинграде и продукты были не те, и условий не было. Бабушка знала, как из сметаны сбить масло, как приготовить куропатку и вообще дичь, как запечь в духовке крупного гуся и начинить его разными способами, и много еще чего другого. Она с удовольствием рассказывала об этом, но мы жили в большой коммунальной квартире и в нашем распоряжении была только одна конфорка газовой плиты. Когда удавалось достать муку, бабушка пекла замечательные пироги. В 1958 г. мы переехали в отдельную квартиру, но силы у бабушки были уже не те. Кое-чему она меня научила, но как подступиться к дичи, я совсем не знаю.

Помещичий быт, по всей видимости, на всю жизнь остался для бабушки недостижимым идеалом. Она иногда рассказывала о сложном процессе стирки больших количеств белья с использованием хозяйственного мыла и щелока, о том, как пахнет выстиранное и высушенное на южном солнце белье, реже — о порядках на кухне. Я не помню фамилию помещиков. Знаю, что когда бабушка восстанавливала трудовой стаж для оформления пенсии, то кто-то из помещичьей семьи нашелся в Москве и дал бабушке справку о работе кухаркой.

Ничего не знаю и о знакомстве бабушки с ее мужем Григорием Дорофеевичем. Думаю, что все определяли родные. Для меня было неожиданностью, что в сохранившихся с начала прошлого века документах есть разночтения в фамилии деда и бабушки: документы 1915 и 1922 гг., выданные местными властями, содержат фамилию Мищеряченко и Мищеряченкова, а документы, выданные государственными властями, — свидетельство о смерти деда и копия сви-

детельства о браке (советский дубликат 1922 г.) — фамилию Мещеряков. И бабушкино отчество написано то как Осиповна, то как Иосифовна. По всей видимости, во время службы деда в гвардии фамилию «русифицировали» и в дальнейшем закрепились ее новая форма. Старые архивы с. Самбек погибли во время Гражданской войны, и ничего не сохранилось.

Не знаю, как дед оказался в лейб-гвардии Волынском полку, он должен бы служить в казачьих частях. Могу только предположить, что сыграли роль внешние данные — дед был велик ростом, статен и силен. Эти качества потом унаследовали Михаил Григорьевич и мой брат Сергей Пантелеевич. Существуют картины и фотографии, на которых изображены рядовые и младшие офицеры Волынского полка, все они внешне принадлежали к тому же типу, что и дед.

Волынский полк относился к старой гвардии, был сформирован во времена наполеоновских войн и пребывал чаще всего в Польше, но перед Первой мировой войной некоторые его части находились в Петрограде, где дед и служил. Ольга Михайловна, младшая дочь Михаила Григорьевича, говорила, что дед был призван в армию через год после начала Первой мировой войны. К тому времени в семье было двое маленьких детей (М. Г. — 1910 г. и П. Г. — 1912 г.), а младшие — сын Григорий и дочь Манечка — родились уже во время армейской службы. Дед периодически приезжал из Петрограда на побывку домой, и Манечка родилась после его гибели. На фронт тогда многодетных не отправляли, к тому же он был единственным сыном у матери. Бабушка говорила, что его часть сослали из Петрограда на фронт за отказ усмирять бунтовавших рабочих, но я не нашла подтверждения этим словам. Косвенным свидетельством бунтарских настроений в полку служит тот факт, что именно полковая учебная команда лейб-гвардии Волынского полка начала Февральскую революцию в Петрограде, убив предварительно своего командира. Потом волынцы повели революционную агитацию и в других гвардейских полках. Все многочисленные последствия этого бунта мы хорошо знаем.

Дед героически погиб 16 июля 1917 г. (по старому стилю) во время военных действий в Голиции, где велись тяжелые позиционные бои. Сохранилась похоронка, присланная бабушке только спустя два месяца. Мы как-то с отцом проезжали по тем местам: песок, сосны — и никаких следов той войны. Где дед похоронен — неизвестно.

Надо заметить, что дореволюционные бумаги намного лучше сохранились, чем послереволюционные документы. Сама бумага качественнее, написано пером, хорошим почерком, без граммати-

ческих ошибок. Послереволюционные справки — на обрывках уже использованных бумаг, карандашом и с грубыми орфографическими ошибками. Да и вообще, как все это сохранилось, пройдя через войны, революции, переезды, блокаду? В блокаду мама жгла библиотеку своего отца и мебель, а тут ветхие бумажки...

Бабушка рассказывала, что у деда был любимый конь, который признавал только хозяина и никого больше к себе не подпускал. Уходя на фронт, дед с ним попрощался и попросил слушаться бабушку. Бабушке для какой-то работы понадобилось запрячь коня. Было очень страшно, но она подошла, что-то ласково приговаривая. Конь стоял, не шелохнувшись, а потом положил голову к бабушке на плечо, она обхватила его шею руками и заплакала. После этого конь слушался только ее.

Дед уже после своей смерти спас семью, когда во время Гражданской войны через село уходили белые войска. В дом зашел офицер и, увидев портрет деда (он висит сейчас у меня дома), спросил: «Кто это?» Бабушка ответила, что муж, погибший на фронте. И оказалось, что у офицера в том же Волынском полку служил сын, который тоже погиб. Офицер приказал не трогать дом, хотя по станице шли резня и грабеж.

Бабушка овдовела в 27 лет, у нее на руках осталось четверо маленьких детей, которых надо было кормить. Двое младших умерли от испанки в эпидемию 1918 г. Справляться одной с хозяйством без мужчины в доме было тяжело, и бабушке предлагали замужество. Она спросила совета у сыновей, на что те ответствовали, что «им и так хорошо, больше никого не надо». Всю остальную жизнь бабушка прожила одна, преданно заботясь о сыновьях и внуках.

Бабушка очень любила большие часы. После того, как она хлопотала себе пенсию и у нее появились какие-то собственные средства, первое, что она купила, были большие настенные часы с боем, которые звонили каждый час. Висели они в нашей с бабушкой и братом комнате, и спать, пока не привыкли, было сложно. Бабушка рассказывала, что, оставшись одна, она сама ездила на рынок продавать урожай и «вставала по петухам». Один раз просчиталась и встала с первыми петухами, а не с третьими, запрягла лошадь в телегу, поехала и уже в пути обнаружила, что это не утро, а еще ночь. Остановилась у немецких колонистов. Ей выделили холодную комнату, но в постель положили грелку и дали пуховое одеяло и перину. После этого бабушка спала на перине, которую всегда возила с собой. После войны, когда ничего нельзя было достать, бабушка несколько раз распарывала свою перину и делала нам с братом подушки.

Судя по документам, семья была не просто бедной, а отчаянно нуждалась. Возможно, именно поэтому о детстве дядя Миша почти ничего никогда не рассказывал. Единственно, о чем вспоминал папа, — о катании с горок зимой. В качестве санок ребятня использовала замерзшие коровьи лепешки.

Страшная в своей обыденности справка 1922 г. о том, что «семья живет за счет пайка Комитета помощи голодающим и поэтому не может платить взнос на голодающих» в этот самый комитет, не требует комментариев. Интересно, что папа голод 1922 г. не помнил начисто и всегда страшно спорил с маминной приятельницей, у которой тогда от голода умерла половина родных. По документам, и в 1927 г. легче не стало, сохранилась просьба от бабушки в собес о назначении пенсии для вдовы с двумя детьми с перечнем имущества — сарай и корова. Пенсии не дали, выдали копеечное единовременное пособие. Выход у семьи был один — уезжать в Таганрог, сыновьям идти работать на завод (завод назывался Балтийским) и учиться.

На заводской рабфак Михаил и Пантелей поступили, имея за плечами только начальное образование. Дядя учился два года, отец — четыре. Форма обучения — вечерняя, без отрыва от производства, в году три триместра. Сохранилась папина рабфаковская зачетка. В ней нет сведений ни о недельной нагрузке, ни об общем объеме дисциплин. Изучались следующие предметы:

- математика, графика, русский язык — все 4 курса;
- физика — 2-й, 3-й и 4-й курсы;
- химия, немецкий язык, история народов СССР — 3-й и 4-й курсы;
- история Западной и Восточной Европы — 2-й, 3-й курсы;
- история Запада и России — 4-й курс;
- биология, география (физическая и экономическая) — 1-й, 2-й курсы;
- спецпредмет, история ВКП(б), политэкономия, военные знания — 4-й курс.

Правда, судя по папиной зачетке, гуманитарные курсы можно было выбирать. Список примерно соответствует основным школьным предметам, хотя объем дисциплин в часах был меньше, чем в школе. Но и учились далеко не школьники, а после рабфака можно было продолжать учиться дальше. Дяде учеба давалась легко, папа брал усидчивостью.

Наверное, для сельских подростков работа на заводе, учеба и возможность потом жить и учиться в столице была удивительной и прекрасной переменой в жизни. Все папины воспоминания о раб-

факе какие-то светлые и веселые, он вообще считал тот период самым хорошим и сытым в своей жизни, хотя рассказывал о мелочах — свежей булке каждый день, мороженом. Папа вспоминал, что преподаватели рабфака были людьми весьма колоритными. Среди них было много образованных интеллигентов, не совсем согласных с «генеральной линией» партии и находившихся в опале или ссылке на юге. При этом преподавать им разрешали. Позднее их всех репрессировали.

После рабфака сыновья уехали продолжать образование в Ленинград, а бабушка, не имевшая за плечами даже церковно-приходской школы, в сорок лет пошла учиться на полугодовые курсы пчеловодов. Сохранились бабушкины письма М. Г., где она рассказывала, что им читают «беологию, пчелы 2 часа, микробиологию 2 часа, полит. урок 3 часа» (орфография оригинала). Бабушка какое-то время стажировалась на пасеке, а потом год работала председателем сельсовета. На протяжении многих поколений у нас в семье с руководящими кадрами проблем не было.

Далее идет ленинградский период семейной истории. Дядя Миша поступил в Ленинградский университет (лучший тогда в стране) на физическое отделение физико-математического факультета. У меня сохранилось несколько довоенных задачников, по которым учились дядя, отец, я. Их частично использовал и мой сын. Адрес, куда бабушка в 1931 г. посылала из Таганрога письма М. Г., дословно, точнее «добуквенно», выглядел так: «Ленинград. Почтовое отделение № 8. Канал Грибаедова, № 133, общежитие Л.И.Г.В.Ф. Комната № 1. Мещерякову Михаилу Григорьевичу». И ведь доходило за шесть (!) дней. Что такое Л.И.Г.В.Ф. — не знаю.

Папа поступил учиться на электромеханический факультет Политехнического института. Когда в Ленинград переехала бабушка — не знаю, скорее всего в 1933 г. Приехав, пошла работать воспитательницей в детский сад. Уволилась она после рождения 14 апреля 1941 г. своей первой внучки Тани, старшей дочери М. Г. Папу с третьего курса по партийному призыву перевели в Военно-морскую академию, где он продолжал обучаться по той же специальности, но уже как военный. Перед войной, когда папа уже служил на кораблях Балтийского флота, они с бабушкой жили в комнате дома № 57 на Восьмой Советской улице, квартира 11.

Жизнь иногда делает удивительные круги. В этой же квартире жил кинорежиссер, один из «братьев Васильевых», авторов знаменитого в свое время фильма «Чапаев». Бабушка долго дружила с этой семьей, и кто-то даже приходил к нам в гости в квартиру на Петроградской стороне. Внучка Васильева училась одновременно со мной в 30-й школе. Другая квартира на этой же лест-

ничной площадке когда-то принадлежала семье моей мамы. После революции, в результате «уплотнений», она осталась в комнате прислуги.

Студенческий период, судя по бабушкиным письмам к сыновьям и папиным воспоминаниям, был голодным. Мама, учившаяся с папой на одном курсе, говорила, что он был похож на вешалку — только плечи и позвоночник. Да еще грива на голове. Смею предположить, что М. Г. выглядел примерно так же. Деньги на повседневные нужды частично присылались бабушкой, частично зарабатывались классическим способом: разгрузка-погрузка. Сохранилось письмо, в котором бабушка просит М. Г. достать папе носки, а то у него нет ни одной пары, а деньги, 25 р., она пришлет. Но при этом воспоминания о годах учебы и у дяди, и у моих родителей были всегда светлыми, полными рассказов о студенческих шалостях. Дядя, по возможности, посещал лекции по математике на математическом потоке. Периодически, под хорошее настроение, дядя Миша рассказывал смешные истории, относившиеся к учебе и началу работы в Радиевом институте. Он никогда не повторял своих рассказов, и шли они как-то сериями.

В конце 1980-х гг., после последнего визита в Радиевый институт, он вдруг рассказал о том, как сдавал экзамен «самому» Гамову. Гамов до эмиграции жил в доме, где расположен Радиевый институт. Ранее это был преподавательский флигель старинной питерской гимназии. Экзамен принимался на дому. М. Г. постучал, открыл дверь и оказался в «красной комнате, с красным диваном, на котором лежала женщина с очень красными губами» (цитирую М. Г. почти дословно). Сам Гамов был в красном халате, очень надменен, но в данный момент милостив. «Что там у вас?» М. Г. объяснил. Сдача экзамена окончилась благополучно. Потом, после войны, он встретил Гамова в США на какой-то научной конференции, когда у того уже были проблемы с алкоголем и выглядел он, по словам М. Г., опустившимся человеком.

В тот же раз дядя рассказывал, как они по очереди бежали по коридорам Радиевого института, производя измерения «с движущимся источником».

Был и рассказ о том, как кто-то из очень известных в дальнейшем братьев — или Алиханов, или Алиханьян — после общей обильной пирушки вел себя буйно, а жил он в районе Политехнического института, по тем временам глухой окраины, куда надо было его доставить из центра города. Провожатый, находившийся в несколько лучшей форме, запихнул буяна в трамвай и, для предотвращения инцидентов, ничего лучшего не смог придумать, как просунуть руку через ременную петлю, за которую держались

пассажиры во время движения, и взять буяна за ухо. Доехали относительно тихо, но размеры уха утром так увеличились, что в приличном обществе показаться было нельзя. Помню еще рассказ о загородной вечеринке, когда кто-то из участников (не помню фамилию, потом тоже весьма известный физик) вышел подышать воздухом и заснул на телеге с сеном. Рано утром на запах пришел теленок и принялся облизывать лицо жертвы. На этот раз невероятные размеры имел нос.

Перед войной Михаил Григорьевич женился на Лине Михайловне. Лина Михайловна, уже будучи замужем за М.Г., окончила медицинский институт, ее отец был фармацевтом. Она была крупной, очень красивой женщиной, до старости (умерла от инсульта в 70 лет) сохранила редкую красоту. Лина Михайловна до этого уже была замужем, от первого брака остался сын Женя. С высоты моих теперешних лет и знаний о жизни могу сказать, что этот брак был обречен на неудачу. Михаил Григорьевич много работал и не так много зарабатывал, на что, к величайшему возмущению бабушки, ему дома непрерывно пеняли. Лина Михайловна с детства привыкла к достатку и комфорту и была весьма эгоистична. К тому же, по мнению Татьяны Михайловны, дочери Михаила Григорьевича и Лины Михайловны, ее мама никогда бы не поехала из Ленинграда в глушь строить Дубну. На «жену декабриста» Лина Михайловна похожа не была. Что потянуло к ней Михаила Григорьевича? Думаю, две вещи: во-первых, она действительно была очень красива, во-вторых, возможность иметь дом, налаженный семейный быт, вообще атмосфера интеллигентной питерской семьи. Спокойной жизни не получилось.

А потом была война.

Сначала первая, тихая, финская, следы от которой до сих пор видны по всему Карельскому перешейку. В детстве мой сын находил в изобилии финские и русские патроны в тех местах, где проходила линия Маннергейма, которую никак не могли взять наши войска. Там до сих пор находят не только патроны, но и оружие, мины, снаряды, в лесах остались вкопанные в землю многоэтажные укрепления, поворотные круги артиллерийских установок.

Как и все выпускники физико-математического факультета, по военной специальности дядя был артиллеристом. Когда М.Г. был на фронте, без его личного присутствия прошла защита кандидатской диссертации, кто-то за него прочитал доклад. После демобилизации дядя вернулся к работе. Об этой войне он ничего не рассказывал, как все воевавшие на ней, кого я знала. Было в короткой войне что-то такое страшное, что заставляло молчать.

Разбирая домашний архив, я нашла письмо Михаила Григорьевича из Финляндии, написанное уже после окончания «зимней войны»:

24.06.1940. Дорогая мама... Моя жизнь идет без особых перемен. Служу на той же должности. Стоим на прежнем месте. Надежды на скорую мобилизацию мало. Это меня крайне печалит. Если бы ты знала, как хочется мне по-настоящему поработать, как хочется заняться научной работой. Может быть, осенью вернусь, хотя это гадательно...

Поработать почти не удалось, началась вторая война и блокада.

Отец служил на кораблях эскадры, дислоцировавшейся в районе Либавы, дядя добровольцем ушел на фронт, в городе были жена М. Г. Лина Михайловна, дочь Таня, бабушка Надежда Осиповна и моя мама Нина Гастоновна. Как рассказывала мама, никто не хотел уезжать из дома, никто не верил, что город возьмут немцы, что они подойдут так близко. Еще было живо ощущение столицы, которую обязательно защитят, не был забыт опыт Первой мировой войны, когда немцев остановили достаточно далеко, а вот голод 1918 г. в Петрограде уже забылся. Уходящие поезда бомбили немцы: мамин отец погиб в разбомбленном поезде при эвакуации. Да и произошло все как-то очень быстро. Никакого бегства из города, как в Москве, не было, наоборот, в город от немцев уходили жители Псковской и Новгородской областей.

Мама копала окопы под Ленинградом и едва не попала в окружение, отец участвовал в легендарном таллинском прорыве, когда корабли Балтфлота и транспорты, перегруженные гражданским населением и ранеными, уходили под непрерывными бомбежками из Таллина по заминированному немцами Финскому заливу. Отец тонул, был ранен, один из немногих добрался живой до Ленинграда и всю блокаду прослужил здесь на кораблях (на эсминце «Стерегущий», крейсерах «Максим Горький» и «Киров»). На «большой земле» не знали, да и до сих пор не знают, что такое блокада. Как говорила мама, потерявшая в блокаду почти всех родных, в городе выжили женщины, не имевшие детей, мужчины в военных частях, получавшие фронтový паек, и те, кто «имел дополнительные возможности». Мама в ноябре 1941 г. случайно нашла в буфете за горами посуды большой мешок заплесневелых хлебных корок, которые она летом приготовила для молочницы. Такие корки до войны можно было на рынке обменять на молоко. Это ее спасло. Бабушку подкармливал папа, Таню и Лину Михайловну — ее родные, меня на хлеб все, что можно. Михаил Григорьевич лежал раненый в госпитале, который находился далеко, в северной части города.

Бабушкины родственники, жившие на еще не затронутом войной юге, посылали посылки с адресом «Балтийский флот. Мещерякову П. Г.», и то ли одна из этих посылок все-таки дошла до адресата, то ли это была какая-то другая посылка, но в любом случае — в самое страшное время в декабре 1941 г. папа получил посылку с двумя банками сгущенки, которые отдали Лине Михайловне для Тани, и бутылкой постного (подсолнечного) масла, которую решили отдать раненому Михаилу Григорьевичу.

Как рассказывал М. Г., в палате было 20 коек, в качестве отопления — лежавшее посреди палаты бревно, от которого можно было отпилить кусок и тут же сжечь, а морозы в ту зиму доходили до 40 градусов. Передачу — масло и остатки сгущенки на донышке — понесла моя мама, так как она еще могла ходить. Мама говорила, что самое тяжелое было не съесть масло и сгущенку по дороге. Она дошла, отдала все и вернулась назад. Дядя Миша запрятал масло под одежду и периодически потихоньку потягивал его из бутылки. В палате выжили двое.

Потом была эвакуация. Мамино конструкторское бюро эвакуировали весной 1942 г. по Дороге жизни в Сталинград (!). Она взяла с собой бабушку, которая уже не ходила.

Из письма М. Г. тете Марии Осиповне:

18.04.1942. ...Это письмо я пишу из госпиталя, где я лежу с конца ноября прошлого года. До этого служил в армии, был ранен. 31 марта мама с женой Пантелея выехали из Ленинграда в Сталинград. С дороги мне пришла одна открытка от них, из которой я узнал, что они благополучно переехали Ладожское озеро...

Из письма к брату:

22.04.1942. ...Лина с дочкой и родными 4 апреля также выехали из Ленинграда, недавно получил от них открытку, где я узнал, что и эти пилигримы благополучно перебрались через озеро... Крайне беспокоюсь за мать. Ее я видел 16 марта, и смотреть на нее было тяжело. Мне 3 апреля сделали третью операцию: удалили один нерв, пораженный опухолью. Недавно сняли швы, и теперь я хожу без костылей. Через несколько дней я покину госпиталь... Что будет далее со мной — не знаю. Единственно, чему я рад, так это отъезду родных из города и концу зимы. О тебе слыхал по радио и читал в газете. В нынешние времена тебе куда легче, чем мне. Но не обижайся, в моих словах нет зависти. И ранее, до болезни, и теперь я не тешу себя надеждой на то, что мне будет поручена сколь-нибудь интересная работа. Дело здесь не в моей личной безопасности. В наше время это вопрос случайности, особенно в Ленинграде, да и после раны... (неясно. — Г. М.) прошлого года к этому я отношусь почти безраз-

Дорогой брат!

6.8.42

Вот уже более недели я нахожусь в Казани. Устро-
ил себя в Рязанском институте на хими-
ческий госпиталь. Работа легкая, работа в Казани.
Но своим большим недостатком является много-
людность работы. Большая сырость и
темнота. Здесь все горит. Люди очень
счастливы до смерти. Никто и не знает в лагере
такого же счастья. Никто не знает, что такое
Лагерь горит в Казани, Казань и со всеми
вещами, будет на работе. В лагере
жизнь с семьей в Казани. Никто не знает.
Счастливы все равно с матерью; вся семья горит.
Все семья в Сибирском лагере и семье и
и семье, работа семьи уже не знает.
Вся семья в семье, работа семьи
жизнь в Казани, т.е. семья семьи,
что семья семьи и здесь работы.
Никто не знает:

1. Казань, Покровский лагерь 202,
Рязанский институт.

Никто не знает и семьи не знает.

С.С. Смирнов и семья не знает, что семья
в семье. М.

Письмо М. Г. брату из Казани от 06.08.1942

лично. Когда можешь много сделать, когда есть силы и чувствуешь способности приносить пользу, обидно тратить себя на мелочи. Сознание, что я без пользы блуждаю, что везде я встречаю тупое равнодушие, — вот что терзает меня...

Михаила Григорьевича затребовал для работы по Урановому проекту В. Г. Хлопин, и его, после выписки из госпиталя, через Ладугу отправили в Казань. По дороге он заехал к Лине Михайловне в Ярославскую область, где она жила с дочкой и родными.

В Сталинграде моя мама смогла получить отпуск и отвезти бабушку к ее родным в Таганрог (дорога в один конец заняла месяц), потом вернулась в Сталинград как раз к началу немецкого наступления и снова рыла окопы, теперь под Сталинградом. Дальше — эвакуация в Сибирь на станцию Юрга и возвращение в 1944 г. вместе с КБ назад в Ленинград.

Бабушка, вместе с сестрой Марией Осиповной и ее семьей, уходила с толпой беженцев от немцев вдоль всего Кавказа до Каспия, где дошедших перевозили на переполненных паромах в Среднюю Азию. Вереницу еле ползущих истощенных людей постоянно обгоняли немецкие автоматчики на мотоциклах, но по толпе не стреляли.

Из письма М. Г. брату Пантелею:

06.08.1942. ...Вот уже более недели я нахожусь в Казани. Устроился работать в Радиевом институте на прежней должности. Нельзя сказать, чтобы в Казани были большие возможности для плодотворной работы. Большая скученность и теснота. Здесь все дорого. Литр молока стоит 30 р. Живу пока в лаборатории на столе. Ищу жилье, чтобы взять Лину с дочкой в Казань, хотя и сомневаюсь, будет ли вообще возможность прожить с семьей в Казани эту зиму. Сильно беспокоюсь о матери; послал срочные письма в Сталинград к Нине и тетушке, чтобы узнать, где мать. Просил в письмах также, чтобы она приехала в Казань, так как есть надежда, что жилье все-таки я здесь достану...

Из письма М. Г. маме и тете:

14.10.1942. ...Я рад тому, что вам удалось благополучно выбраться из Краснодара. Вот уже два месяца я живу в Казани один. Лина с Таней и родными своими осталась в Ярославской области. Пока у меня нет комнаты: живу в общежитии в большой комнате, где проживает еще 5 семейств. В Казани все... (вымарано цензором. — Г. М.). Учитывая все это, я не взял в Казань Лину с Таней на зиму. Срывать ее с устроенного места — нет смысла. То же самое следует делать и вам. Устраивайтесь жить там, где дешевле продукты. Сам живу я плохо. Горячую пищу

получаю один раз в день. По приезде мне дали полмешка картошки. По вечерам я пеку себе картофель. Так и живу. Обещают дать комнату. Если получу ее и жизнь более устроится, — сразу же возьму вас...

Из писем М. Г. маме:

03.01.1943. Дорогая мама. ...Много благодарен тебе за три посылки, которые я получил целыми и сохранными... Несколько дней назад я купил себе валенки по ордеру за 15 рублей. Теперь мне не страшна зима... Новый год я встречал одиноко и скучно... Сейчас я сильно занят работой. Просто не замечаю, как быстро идет время. Если будет все хорошо идти, я очень многое успею сделать в 1943 г. ...Мама, не беспокойся за ногу. Я довольно свободно хожу. Хромоты почти не заметно. Думаю, что все пройдет.

24.01.1943. Дорогая мама. ...Как я тебе уже писал, я получил в Казани маленькую комнатку площадью 5 квадратных метров, отдельную. Теперь я могу хотя немного отдохнуть. Позавчера я привез себе два кубометра дров. До этого я жил в нетопленной комнате...

28.03.1943. Дорогая мамочка. Посылаю тебе разрешение на въезд и прописку в Казани. По этой справке ты получишь билеты на станции и пропуск на переезд. К сожалению, работа не позволяет мне приехать за тобой... У нас здесь весна: все тает и стоят солнечные дни. Такой же пропуск я посылаю Лине и Тане. В ожидании вашего приезда я беру 0,04 га земли на огород. Как я один буду копать его — не знаю... Я уже 7 дней собираюсь ехать в Москву, да все не могу достать билеты... От Пани получил письмо, которое он послал 31 января. В Ленинграде все спокойно. Обстрелов нет.

Из письма брату:

16.04.1943. Дорогой брат. Это письмо я пишу из Москвы, где нахожусь в командировке... Условия жизни у меня не изменились: все остается по-прежнему, и работа, и бытовые условия... Москва осталась такой же, как видел ее в ноябре 1940 г. <...>

Лина Михайловна в Казань не приехала.

Насколько я знаю, именно в Казани Михаил Григорьевич познакомился со своей второй женой Людмилой Васильевной, где она была в эвакуации. Людмила Васильевна была биологом, кандидатом биологических наук, до войны работала в Ленинграде, в Ботаническом институте АН СССР. До сих пор в БИНе сохранились коллекции, которые Л. В. собирала в экспедициях. В один из последних приездов в Ленинград она их нашла в экспозиции музея.

Когда бабушка приехала в Казань, то, по ее рассказам, нашла дядю тощим, неухоженным, со страшной бахромой на брюках. Она как могла наладила его быт и вернулась в Ленинград в эшелоне Радиевого института. Начальником эшелона был Курчатов, похвала которого была предметом ее особой гордости. В эшелоне, медленно ползшем в Ленинград, был вагон с плитой для приготовления пищи, которую топили по очереди. Плита была деревянная, неудобная, все грелось медленно, бабушка же, опытная кухарка, в свое дежурство поставила в плите дрова вертикально, и все наладилось. Курчатов, вникавший во все тонкости быта в эшелоне, очень хвалил бабушку и просил поделиться опытом с другими.

После возвращения М. Г. в Ленинград семейная жизнь с Линой Михайловной не сложилась. Разлуку не выдержали оба. Бабушка, оказавшаяся в центре конфликта, защищала сына и Людмилу Васильевну. Сын вообще всегда прав, а Людмила Васильевна — его выбор, к тому же она уже ждала рождения Оли, младшей дочери М. Г.

После войны Лина Михайловна с Таней и матерью жили в двух комнатах в квартире на втором этаже в старом запущенном доме. Дом стоял в Кузнечном переулке, почти на углу с Коломенской улицей, сейчас дома нет. Я отчетливо помню большую темную комнату с низким потолком, темным старым паркетным полом, двумя окнами на улицу, заставленную старинной темной мебелью. Позднее, после нового замужества Лины Михайловны, Таня со своей бабушкой переехали неподалеку, на Пушкинскую улицу, в одну громадную светлую комнату, похожую на танцевальный зал в барской квартире. Там Танина бабушка и умерла. Таня вышла замуж. Последний раз Лина Михайловна и Михаил Григорьевич встретились на похоронах бабушки.

Михаил Григорьевич вместе с Людмилой Васильевной и дочкой Олей поселились на Рыбацкой улице, д. 11, кв. 5. По всей видимости, эту площадь предоставил Радиевый институт, до которого отсюда примерно 25 минут пешком. Дом высокий, серый, постройки конца XIX — начала XX в. После отъезда М. Г. с семьей в Москву бабушка, которая была прописана в этих комнатах, присматривала за ними и иногда брала меня с собой на уборку. У М. Г. была на них «бронь», которую потом сняли. Смежные комнаты были темными, окнами во двор, с темным запущенным паркетом. Мебели практически не было. У Людмилы Васильевны была в Ленинграде своя комната, доставшаяся ей от первого мужа, репрессированного перед войной. Именно в той комнате и родилась Оля. Как-то потом М. Г. удалось уладить дела с разводом, хотя после

войны разводы были запрещены, и свою родную дочь Олю ему пришлось удочерить.

Совершенно отдельная, почти детективная история — участие М. Г. в ядерных испытаниях на атолле Бикини. Насколько я помню дядины рассказы, к нему «пришли», что в те времена воспринималось однозначно, и отвели в странное место. Он никому ничего даже сообщить не успел. До него не сразу дошло, что от него хотят и куда везут. Потом с семьей связаться все-таки разрешили и отправили в Москву, где срочно переодели во все новое. Первый перелет был из Москвы в Париж с остановкой на сутки, которые были потрачены на осмотр местных достопримечательностей. В Париж М. Г. летел в сопровождении «одного военного человека», который жил в Ленинграде «где-то рядом» с ним, но далее следы этого спутника теряются. Потом ночной перелет с двумя посадками в Нью-Йорк, где была трехдневная остановка. Там М. Г. успел купить одежду, которую можно носить в тропиках. Из Нью-Йорка — переезд экспрессом в Сан-Франциско, где все участники испытаний погрузились на корабль «Panamint» и отбыли на Гавайи в Гонолулу, а затем на Маршалловы острова, примерно на противоположной стороне земли по сравнению с Ленинградом.

Из письма брату:

29.06.1946. Мой дорогой брат! Это письмо я пишу тебе с Маршалльских островов, где я нахожусь в связи с испытаниями на атолле Бикини. Цель этой операции тебе, вероятно, известна из газет. Добирался сюда я целый месяц. Если все будет благополучно, домой вернусь через два-три месяца. Я успел уже побывать во Франции, проехать США, посетить Гавайские острова. Я здоров, чувствую себя хорошо. Беспокоюсь о своей семье: от нее я еще не получил со дня моего отъезда какого-либо сообщения. <...>

По плану испытаний должны были состояться два взрыва, воздушный и подводный. До этого американцами уже было взорвано три ядерных устройства: экспериментальный наземный взрыв в Лос-Аламосе и две бомбы, сброшенные на Хиросиму и Нагасаки. Испытания заняли два месяца, практически все это время «Panamint» плавал по Тихому океану с редкими заходами в провинциальные порты. Делать нечего, лица одни и те же. Команда американская, научные сотрудники собраны со всего света, но больше всего американцев. К русским (там находился еще и профессор Симон Александров из Московского института немагнитных материалов и золота) проявлялось назойливое любопытство.

После окончания испытаний «Panamint» вернулся в Сан-Франциско. Три дня — на осмотр лабораторий Калифорнийского



29.6.46.

Мой дорогой брат!

Это тебе я пишу тебе с Маршалловских
островов, где я работаю в связи с нападением
на нас в атомные бомбы. У нас сейчас операция
по перемещению ядерных из реакторов. Добыта
сегодня я только часть. Если все будет
благополучно, то мы улетим через 2-3 часа.
Я уже уже поднимаюсь в Францию,
проклятая США, поработать Табаскане Остров.
Я здоров, чувствую себя хорошо. Хотел
поговорить о своей семье: от нее я еще
не получил со дня моего отъезда ни
одного письма. Передай им
мой привет. Спасибо.

Моя жена и дети ждут тебя

Твой брат Леонов.

Письмо брату с Маршалловых островов от 29.06.1946

университета и знакомство с городом. Возвращение в Нью-Йорк и — остановка надолго. Из Нью-Йорка домой не отпускают. Дома работа, множество планов, жена, маленькая дочка. Но в посольстве нагружают какой-то чиновничьей работой, на физику остаются только вечера и ночи. Тоска, страшное одиночество. Вся радость — посещение исследовательских лабораторий в Колумбийском и Принстонском университетах. М. Г. много читает, не только физическую литературу, но и книги по истории. Покупает научные книги для Людмилы Васильевны. А если совсем плохо, то «...вечером... я уехал к морю и долго сидел на берегу и смотрел на восток...».

После возвращения домой Михаил Григорьевич уезжает работать в Москву и в Ленинграде бывает только наездами в командировках. О его жизни в Москве и Дубне лучше расскажут другие.

После моего рождения бабушка всегда жила вместе с папой. В 1949 г. родители обменяли две свои отдельные комнаты на две смежные в Кузнечном переулке, угол с улицей Достоевского, в той самой квартире, где жил и умер Достоевский. После смерти писателя дом перепланировали и объединили две квартиры — ту, где жил Достоевский, и соседнюю. Мы переехали в комнату, где был кабинет и стоял гроб писателя (вторая наша комната, смежная, относилась раньше к другой квартире). Кабинет был единственной комнатой, очень хорошо сохранившейся с XIX в. Печь, двери, рамы, паркет — все осталось, как было при Достоевском. Сейчас в квартире музей. Его открыли через несколько лет после нашего переезда на Большую Пушкарскую. В этой квартире родился мой брат, Сергей Пантелеевич Мещеряков.

Приезжая из Москвы, Михаил Григорьевич всегда приходил к нам туда, причем они с папой иногда резвились, как дети, бегая друг за другом вокруг стола. Туда же приезжали и бабушкины родственники из Севастополя и Таганрога. Места хватало всем.

Это была типичная послевоенная коммуналка. Во время блокады разобрали на дрова и без того немногочисленные деревянные дома в городе и его окрестностях. Город сжался, и все жили в старом центре, в громадных, бывших отдельных квартирах, приспособленных под коммунальные. Мама иногда возила меня посмотреть на окраины, где перед войной начали новое строительство: Охту, Старую Деревню, Московский проспект. Сейчас это центральные районы. Быт в квартире, по необходимости, был строго регламентирован, на кухне каждый имел свою лампочку и свою конфорку, по воскресеньям составлялся список на «мытье в ванной», необходимость ремонта кухни и цвет краски обсуждались на общем собрании жильцов с голосованием.

В квартире жила бывшая фрейлина Ее Императорского Величества, единственным доходом которой были деньги за сдачу койки студентам семинарии. У нее была ручная белка, с которой мне разрешалось разговаривать. Мама иногда покупала у нее полуистлевшие остатки некогда драгоценных кружев. Они рассыпались в руках. Была и другая соседка — баба Аня, жившая в комнате, отделенной от бывшей большой танцевальной залы фанерной перегородкой. Ее комната была забита мебелью из карельской березы, она не признавала брак своей дочери, так как это был «невозможный мезальянс». Кем она была — не знаю. Здесь же жила, как говорили, «рыночная спекулянтка» — напротив дома был Кузнечный рынок. Еще была портниха, обшивавшая всю квартиру, комната которой, с окнами прямо на стену соседнего дома во дворе, тоже осталась почти не тронутой со времен Достоевского. Еще были большая семья строительных рабочих, которые ремонтировали квартиру, семья судьи, разбиравшего заодно и квартирные склоки...

С продуктами после войны долго было неважно, очередь за мукой занимали на всю квартиру, потом приводили всех детей и распределяли по жильцам.

В 1958 г. родители и бабушка, которая была прописана на Рыбацкой в бывших комнатах М. Г., обменяли свое жилье на отдельную квартиру на Петроградской стороне. Большая Пушкинская, дом 1 — последний ленинградский адрес М. Г. В этой квартире умерли и бабушка, и родители. Здесь иногда ночевали Михаил Григорьевич и Людмила Васильевна с Олей. От этого дома десять минут хода до Рыбацкой и меньше получаса до Радиевого института.

В 1969 г. мой сокурсник, обучавшийся на кафедре ядерных реакций физфака ЛГУ, сказал, что при ремонте здания университетского ускорителя при вскрытии полов нашли дипломную работу М. Г. с подписью Курчатова. Бумаги там спрятали в начале войны. Очень жалею, что не спросила, куда потом дели диплом.

После смерти Михаила Григорьевича и Людмилы Васильевны в 1994 г. папа сильно сдал, у него был инфаркт. Два года спустя после второго инфаркта его не стало. Мама пережила папу на полгода.

Татьяна Михайловна, старшая дочь Михаила Григорьевича, умерла от инсульта в 2000 г. Вслед за ней почти сразу ушли мой брат Сергей Пантелеевич и младшая дочь Михаила Григорьевича Ольга Михайловна.

Старшая внучка Анастасия Вадимовна, дочь Ольги Михайловны, живет в Швеции, она художник. Ее сын Антон родился в 2006 г.

Младшая внучка Дарья Вадимовна, тоже дочь Ольги Михайловны, живет в Москве. Ее дочка Александра родилась в 1995 г., а сын Виктор в 2004 г.

Внук Михаила Григорьевича, сын Татьяны Михайловны, Иннокентий Владимирович Иванов — тележурналист, живет в Петербурге.

У Сергея детей не было.

Мы с сыном Андреем живем в Гатчине и Петербурге.

Сын работает в ПИЯФ, в отделе ученика Михаила Григорьевича Ю. Ф. Рябова, занимается грид-технологиями, бывает в Дубне в командировках.

Правнучка М. Г. Сашенька в этом году выиграла городские олимпиады по физике и математике в Москве.

Жизнь продолжается.

Что еще хотелось бы добавить...

Реализовал ли себя М. Г. полностью? Конечно, нет. И дело даже не в его опале, причины которой он знал. Ему было интересно жить, хотелось знать как можно больше о том, «как это все устроено». Сама скорость познания не удовлетворяла его. Ему не хватило бы и более долгой жизни.

Скульптор, который ваял памятник, спросил: «Был ли М. Г. сталинистом?» Конечно, нет, хотя многие, наверно, не согласятся. Он был слишком умен для такого фанатизма, он был крупной, неординарной личностью, а фанатики всегда люди ограниченные. К тому же дядя достаточно часто бывал за рубежом и мог сравнивать, что он и делал. В высказываниях всегда был весьма осторожен, но иногда все-таки что-то прорывалось, когда речь шла, например, о непрерывных реформах в образовании. Как-то, после командировки во Францию, он рассказывал о самом сильном впечатлении от страны — лицее, где устав не менялся с тысяча семьсот какого-то года, тогда как у нас... Прекрасно знал достоинства и недостатки системы и, когда мог, умело этим пользовался. Он был, несомненно, авторитарным человеком, как все крупные организаторы науки советского периода, но главным для него всегда были дело и страна, в которой жил и которой служил.

2010 г.

В. П. Желепов

СЛОВО О МИХАИЛЕ ГРИГОРЬЕВИЧЕ МЕЩЕРЯКОВЕ

Наша первая встреча с Михаилом Григорьевичем состоялась в Ленинграде летом 1939 г. в Радиевом институте АН СССР. Он после окончания в 1936 г. физфака ЛГУ был там аспирантом и готовил кандидатскую диссертацию, а я после окончания в 1937 г. физико-механического факультета ЛПИ и службы в армии по предложению профессора И. В. Курчатова в 1939 г. также начал работать в РИАНе по наладке и пуску построенного там метрового циклотрона. Представил нас друг другу Игорь Васильевич Курчатов. Но это наше знакомство с Михаилом Григорьевичем оказалось очень коротким, так как всего через полгода я снова был призван в армию, а по возвращении работал в Ленинградском физтехе по созданию там под руководством Игоря Васильевича более мощного циклотрона.

Вновь мы встретились с Михаилом Григорьевичем уже в Москве в 1947 г. в знаменитой курчатовской Лаборатории № 2 АН СССР (позднее Институт атомной энергии АН СССР), где я работал с момента ее основания в 1943 г.; занимался сначала вместе с Л. М. Неменовым сооружением дейтронного циклотрона на энергию 4,5 МэВ для получения микроколичеств плутония, а затем проводил исследования по определению средних чисел нейтронов на акт деления различных изотопов урана. В 1947 г. защитил кандидатскую диссертацию. Именно сюда, в Лабораторию № 2, после возвращения из почти годичной командировки в США в 1947 г. перешел на работу из РИАНа Михаил Григорьевич. Этот его переход был не случайным.

Уже к концу Великой Отечественной войны в кругах наиболее крупных ведущих ученых-ядерщиков нашей страны — это акаде-

Венедикт Петрович Желепов (1913–1999) — профессор, член-корреспондент РАН (ОИЯИ).

мики И. В. Курчатова и А. И. Алиханова и тогда члены-корреспонденты В. И. Векслер, И. Е. Тамм и др. — созрело сознание того, что для обеспечения прогрессивного развития в СССР фундаментальных исследований в области физики элементарных частиц и атомного ядра и недопущения отставания в этой важной области науки от Запада и США необходимо построить в ближайшие годы два мощных ускорителя на возможно большие энергии: протонный синхротрон на энергию 460 МэВ и электронный синхротрон на энергию 250 МэВ. В совещаниях по проблемам развития ядерной физики, проводимых И. В. Курчаковым, принимал участие и Михаил Григорьевич, который в 1944–1946 гг. заведовал циклотронной лабораторией РИАН. Возможность создания ускорителей на такие энергии стала в то время вполне реальной благодаря открытию в 1944 г. В. И. Векслером в СССР и вскоре независимо Э. Макмилланом в США принципа фазовой стабильности частиц в ускорителях. Было известно также, что в США (Беркли) заканчивается сооружение протонного синхротрона на энергию 340 МэВ и осенью 1946 г. он будет введен в действие.

Все это сильно стимулировало принятие срочных мер, направленных на решение назревшей и важной для нашей науки проблемы.

В результате в августе 1946 г. правительством СССР было принято совершенно секретное решение о сооружении в стране в сжатые сроки пятиметрового (диаметр полюсов магнита) синхротрона, который должен был обеспечить ускорение дейтронов до энергии 280 МэВ, α -частиц до 560 МэВ, протонов до энергии 480 МэВ с возможностью в будущем довести ее до 700 МэВ. Л. П. Берией было определено и место, где он должен быть размещен, — близ поселка Ново-Иваньково (ныне г. Дубна), на правом берегу Волги, немного ниже по течению от построенной в 1937 г. Ивановской гидроэлектростанции.

Вскоре после начала работы в Лаборатории № 2 в 1947 г. Михаил Григорьевич был назначен руководителем работ по проектированию и сооружению пятиметрового синхротрона на энергию протонов 480 МэВ. В лаборатории под его руководством был создан небольшой отдел, первой задачей которого являлось создание в возможно короткий срок модели синхротрона и проверка основных особенностей синхротронного метода ускорения протонов. Ситуация сложилась очень удачно. К тому времени циклотрон на 4,5 МэВ, сооруженный в ЛИПАНе в 1943–1944 гг. Л. М. Неменовым с моим участием, после успешного использования для получения микроколичеств плутония освободился и мог быть превращен в модель синхротрона. В результате к концу

1947 г. модель нового ускорителя была задействована, а к лету 1948 г. Михаил Григорьевич с группой сотрудников своего отдела (В. С. Катышев, В. П. Дмитриевский, А. Е. Игнатенко, А. А. Кропин, С. Н. Юров и др.) и специалистов из Радиотехнической лаборатории А. Л. Минца (Э. М. Рубчинский, Б. И. Поляков) смог провести на ней необходимые исследовательские работы.

В августе 1948 г. правительством нашей страны было принято новое решение об организации на базе создаваемого пятиметрового синхроциклотрона нового объекта как филиала руководимой И. В. Курчатовым Лаборатории № 2. Филиалу из соображений секретности было присвоено название Гидротехническая лаборатория АН СССР. Михаил Григорьевич был назначен директором этой лаборатории, а я его заместителем. С этой поры мы начали работать вместе.

Осенью 1948 г. руководство лаборатории пополнилось главным инженером. По нашей просьбе на эту должность из ЛИПАНа по распоряжению И. В. Курчатова был переведен А. В. Честной, опытный руководитель и высококвалифицированный инженер.

В связи с решением 1948 г. на плечи Михаила Григорьевича как научного руководителя проекта ускорителя и лаборатории легла большая, сложная и очень ответственная задача. Ее выполнение осложнялось тем, что для сооружения и ввода в действие этого уникального по тем временам ускорителя отводился очень короткий срок — конец 1949 г., а точнее, 21 декабря 1949 г. — день 70-летия И. В. Сталина.

Наряду с этим необходимо было: разработать программу научных исследований на ускорителе в ранее неизведанной области энергий частиц; разработать и изготовить комплекс экспериментальных установок для этих исследований и оснастить их соответствующей измерительной аппаратурой и приборами; в сжатые сроки укомплектовать лабораторию физиками-ядерщиками, ускорительщиками, специалистами в области ядерной электроники и средств съема и обработки опытных данных, а также эксплуатационным персоналом (инженерами, техниками, рабочими высшей квалификации различных профессий и т. д.).

К проектированию ускорителя и всего объекта в целом были привлечены коллективы большого количества проектных организаций: КБ Д. В. Ефремова, РТИ А. Л. Минца, ГСПИ А. И. Гутова, ГПИТПЭП В. А. Грачева и др. Изготовление крупного оборудования (магнит весом 7000 тонн с полюсами диаметром 5 метров, вакуумная камера объемом 33 м³, генераторы питания мощностью по одному мегаватту и т. д.) велось одновременно на ряде крупных заводов страны («Электросила», Ижорский, «Красный выборжец»,

«Севкабель» и др.). Часть основных узлов высокочастотной системы ускорителя была изготовлена непосредственно в Радиотехническом институте А. Л. Минца, где разрабатывался проект всех устройств ВЧ-системы и соответствующей измерительной аппаратуры. Высоковакуумные насосы с мощностью по 40 тыс. литров в секунду разработал и изготовил УФТИ под руководством К. Д. Синельникова. И так далее. На строительстве сложных технологических зданий, лаборатории, жилого городка с его инфраструктурой, дорог и различных сооружений, на монтаже ускорителя и другого специального оборудования было занято несколько тысяч человек. Начальником строительства был крупный строитель генерал А. П. Лепилов, соорудивший когда-то корпуса авиационных заводов под Куйбышевом. Руководство созданием объекта в целом осуществлял заместитель министра Электропрома К. Н. Мещеряков.

Михаил Григорьевич работал очень много и напряженно. Ему и руководству лаборатории в целом необходимо было не только создать новый научный центр с его разнообразными отделами и секторами, но и координировать, направлять и контролировать деятельность всех коллективов, участвовавших в создании уникального ускорителя и всех его систем, постоянно проявляя при этом высокую требовательность к качеству работ и соблюдению сроков. Участвуя непосредственно в этой работе, я неоднократно видел, с каким искусством он это делал. Здесь ярко проявлялись его большой научный и организаторский талант и обостренное чувство ответственности за порученное дело.

Следует заметить, что Михаилу Григорьевичу по указанию И. В. Курчатова часто приходилось выезжать на восточные объекты Минатома, где велись работы по так называемому Атомному проекту. В этой ситуации, учитывая очень большой объем работ и ответственность, связанную с сооружением ускорителя, я непрерывно участвовал во всех этих работах. В результате, наряду с деятельностью по разработке программы научных исследований на синхротрооне, по комплектации штата физиками и инженерами, по подготовке экспериментальной аппаратуры, созданию добротной научной библиотеки, а также по привлечению к экспериментам на нашем ускорителе ученых из других институтов страны, мне очень тесно приходилось контактировать с проектными организациями и заводами-изготовителями узлов и систем ускорителя, часто выезжать одному или с А. В. Честным на место и решать возникавшие проблемы. Скажу прямо, работа с Михаилом Григорьевичем шла у нас слаженно и плодотворно. Он был очень требователен к себе и того же законно требовал от руководителей, работавших вместе с ним.

Как правило, работы на объекте, вследствие краткости ответственного срока, велись в две, а в предпусковой для ускорителя период и в три смены, по так называемому совмещенному графику. Прибывавшее оборудование монтировалось незамедлительно и очень быстро. Только один пример. Электромагнит весом в 7000 тонн с габаритами $17,5 \times 7,5$ м и высотой 10 м, состоявший из плит весом 60–120 тонн, с диаметром полюсов 5 м и диаметром обмоток 9 м был смонтирован за три месяца (февраль–апрель 1949 г.). Параллельность пятиметровых полюсов была выдержана с точностью лучше 0,3 мм. Плиты магнита доставлялись из Ленинграда ежедневно и бесперебойно в течение двух месяцев на специальных 120-тонных платформах. Обмотки магнита мотались прямо в здании ускорителя на карусельном станке одновременно с монтажом магнита. Среди узлов высокочастотной системы наиболее сложным был вариатор частоты, представлявший собой многолопастный дисковый конденсатор диаметром около метра, вращавшийся со скоростью 600 оборотов в минуту. Он должен был работать в высоком вакууме 10^{-6} мм рт. ст. при напряжении между лопатками статора и ротора 15 кВ и зазорах 3 мм и обеспечивать нужную и довольно глубокую (в 1,5 раза) модуляцию частоты.

Следует подчеркнуть, что все эти сложные устройства: и магнит, и вариатор частоты, и высоковакуумные насосы с огромной скоростью откачки, и очень сложная по структуре вакуумная камера ускорителя объемом 30 м^3 — делались в нашей стране впервые, от них требовалась очень высокая надежность, и ни заказчик, ни проектировщики, ни исполнители категорически не имели права допускать ошибки. На исправление их просто не было времени! Это крайне повышало общую ответственность за дело.

Очень сложной была и главная задача строителей. Они должны были также в очень сжатый срок построить здание, где размещался сам ускоритель. Это было сложное сооружение размерами в плане 40 на 50 метров, высотой около 35 м с толщиной железобетонных стен биологической защиты 2 м и очень тяжелым потолком толщиной 1,5 м бетона, опиравшимся только на стены без опорных колонн внутри зала размером 36 на 46 м.

Все прошло благополучно и при решении этой задачи. И проектировщики, и строители справились с ней успешно. Однако по ходу строительства произошло одно несчастье, которое могло нарушить все планы и сроки пуска ускорителя. Во время сооружения потолочного перекрытия здания ускорителя возник пожар. Это случилось поздно вечером. Меня вызвали по тревоге (Михаил Григорьевич был в командировке). Было морозно, и дул сильный ветер. Генерал Лепилов и большое число строителей (это были за-

ключенные) находились у здания. Быстро подать воду в нужном количестве на высоту 35 метров было практически невозможно. Ветер раздувал пламя. Генерал обратился к заключенным со словами: «Братцы, голубчики, надо погасить пожар — горит очень важный для нашей Родины объект. Мы с вами его уже почти построили. Прошу вас, не пожалейте живота своего. Я с вами, и с нами Бог». И что же? Это может быть только в России. Заключенные почти бегом по деревянным лестницам, шедшим вдоль коробов подъемников бетона, поднялись на перекрытие и своими телогрейками, брезентовыми матами, песком, который был уже насыпан на готовой части перекрытия, и водой, подававшейся ковшами подъемников, погасили пожар.

Самоотверженность людей, граничившая с героизмом, покорила стихию. Строительство здания ускорителя было закончено к установленному сроку. По железной дороге, заходившей прямо в здание, начали подаваться под смонтированный 150-тонный мостовой кран плиты магнита ускорителя.

Одновременно со зданием ускорителя строился корпус его электропитания с мощными электрогенераторами, трансформаторной подстанцией, мощной водонасосной станцией и теплообменниками.

Сооружался полукилометровый туннель, соединяющий здание электропитания со зданием ускорителя. Михаил Григорьевич торопил строителей также с сооружением здания лаборатории и общежитий для молодых специалистов, домов для инженерного и технического состава, котельной, школы, гаража.

Как только строителями был сдан лабораторный корпус и в нем разместились научные секторы (поначалу их было только два — его сектор и мой), маленькая мастерская, зал для библиотеки и зал семинаров, Михаил Григорьевич немедленно организовал в нем научный семинар. Под его руководством он проходил еженедельно; когда его не было, семинар проводил я. Нам с Марией Витальевной Богачевой удалось организовать довольно хорошую для начала научную библиотеку. Основой для нее послужили иностранные и советские журналы по ядерной физике, которые мы начали выписывать еще в 1948 г., а также закупленные книги по физике ядра, атомной физике, ускорителям, вакуумной и высокочастотной технике.

Михаил Григорьевич, заботясь о создании в лаборатории с ее первых шагов атмосферы высокого уровня научного творчества, обратился к Игорю Васильевичу Курчатову с просьбой предложить ряду ведущих теоретиков ЛИПАНа приезжать в Дубну на наши семинары, делать доклады и читать лекции по современным

проблемам ядерной физики. В результате к нам в дни семинара (это было по субботам) регулярно приезжали профессора Я. А. Смородинский, А. Б. Мигдал и Б. Т. Гейликман. Игорь Васильевич договорился с И. Я. Померанчуком (работавшим в лаборатории А. И. Алиханова) также приезжать на эти семинары, а позднее по совместительству руководить небольшой группой молодых теоретиков, которая со временем образовалась в нашей лаборатории (Л. И. Лапидус, В. Г. Соловьев, Б. М. Барбашов, Н. А. Черников, С. М. Биленький). Все это было чрезвычайно важно и для нас, руководителей лаборатории, и для молодых экспериментаторов и теоретиков. Глубокая благодарность Игорю Васильевичу навсегда сохранилась в наших сердцах за помощь, оказывавшуюся нам неизменно в решении различных проблем.

С участием указанных выше четырех крупных теоретиков и в тесном контакте с их знаменитыми учителями Л. Д. Ландау и И. Е. Таммом нами разрабатывалась программа первоочередных и наиболее актуальных экспериментальных исследований на первом в СССР и самом большом тогда в мире ускорителе частиц. Это позволило, говоря образно, настроить камертон науки в рождающейся в Дубне первой ядерной лаборатории сразу на наиболее актуальный и современный тон. И в этом была большая заслуга Михаила Григорьевича.

Особо хочу подчеркнуть, что в это напряженное, насыщенное крупными заботами время создания ускорителя, лаборатории и объекта в целом Михаил Григорьевич изыскивал для себя возможность регулярно знакомиться со свежей научной литературой, быть в курсе последних достижений в ядерной физике, интересоваться новыми идеями теоретиков и работать со своими ближайшими сотрудниками над подготовкой экспериментов.

Работы по сооружению ускорителя быстрыми темпами приближались к завершению. Были испытаны поочередно все агрегаты и системы. В ускорительной камере был получен нужный вакуум $(1\pm 2) \cdot 10^{-6}$ мм рт. ст. Это были особенно ответственные и напряженные дни и часы. Наконец, наступил момент полной готовности ускорителя к пуску.

Запуск пятиметрового синхроциклотрона, новой уникальной атомной машины, состоялся ночью 14 декабря 1949 г. Все мы, активные участники сооружения и пуска ускорителя, с волнением вспоминаем этот момент. Ускоритель впервые позволил разогнать ядра атомов дейтерия и гелия до самых больших в то время энергий 280 и 560 МэВ соответственно.

Пуск пятиметрового синхроциклотрона в Дубне явился крупным событием в истории отечественной ядерной физики, так как

ознаменовал собой рождение в нашей стране новой области науки — физики высоких энергий. Ввод в действие синхроциклотрона вывел ученых нашей страны на передовой край новой науки.

Это явилось выдающимся достижением, увенчавшим напряженный труд большого коллектива ученых, инженеров, проектировщиков, рабочих, строителей, монтажников. Это свидетельствовало о высоком уровне советской промышленности и строительных технологий. Это было одновременно большим, ярким личным успехом Михаила Григорьевича как научного руководителя работ по ускорителю.

За создание ускорителя М. Г. Мещеряков, Д. В. Ефремов, А. Л. Минц, автор этих строк, А. П. Лепилов, К. Н. Мещеряков, А. В. Честной и большая группа участников этих работ из различных организаций, включая нашу лабораторию, были удостоены Сталинских премий и награждены орденами СССР.

В 1950 г. на ускорителе были выполнены первые эксперименты с частицами высоких энергий. Михаил Григорьевич со своими сотрудниками, используя ядерные эмульсии, наблюдал и исследовал интересное явление полного развала α -частиц с энергией 560 МэВ на отдельные нуклоны при столкновении их с ядрами, а также изучал рождение α -частицами пионов. Моя группа методами ядерной электроники изучала новое для того времени явление стрипинга дейтронов с энергией 280 МэВ и деление ядер нейтронами от стрипинга (140 МэВ).

В начале 1950-х гг. особый интерес вызывали эксперименты по рождению пионов и их взаимодействию с нуклонами и ядрами. Однако ток ускоренных α -частиц был мал и не позволял получать пучки пионов нужной интенсивности. В связи с этим на синхроциклотроне был установлен новый вариатор частоты и осуществлено ускорение протонов до энергии 480 МэВ. Это позволило в 1951–1952 гг. серьезно развить исследования в области физики нуклон-нуклонных упругих и неупругих (с рождением пионов) столкновений. Секторами М. Г. Мещерякова, моим и сектором прибывшего в Дубну выдающегося итальянского физика Бруно Понтекорво был выполнен большой цикл исследований указанных процессов.

Результаты всех этих работ были столь значительны, что за них Михаил Григорьевич, мы с Бруно Понтекорво и ряд сотрудников наших секторов в 1953 г. были награждены Сталинскими премиями.

В том же 1953 г. наша ГТЛ (филиал Института И. В. Курчатова) приобрела статус самостоятельного института и получила наименование Институт ядерных проблем АН СССР. Михаил Григорьевич стал его директором, а автор этих строк и М. С. Козодаев, известный физик-экспериментатор, прибывший на работу в Дубну

из ЛИПАНа, — его заместителями. В 1953 г. Михаил Григорьевич был избран членом-корреспондентом АН СССР.

Дальнейший прогресс исследований на ускорителе мог быть достигнут только при существенном повышении энергии и интенсивности ускоренного и выведенного пучков протонов.

В связи с этим под руководством Михаила Григорьевича и автора этих строк с участием проектных организаций, промышленности и строителей была осуществлена глубокая реконструкция ускорителя и экспериментального зала. Диаметр полюсов был увеличен до шести метров. Это позволило получить протоны с энергией 680 МэВ и нейтроны с энергией 590 МэВ.

Наш ускоритель стал самым крупным в своем классе в мире. Талантливым молодым ускорительщиком нашей лаборатории В. П. Дмитриевским был осуществлен высокоэффективный вывод протонов из ускорителя. В зале ускорителя был создан экспериментальный павильон, отделенный от ускорителя четырехметровой стеной из тяжелого бетона и закрытый толстым (1,5 метра бетона) потолочным перекрытием. В этот зал были выведены с помощью отклоняющего магнита и коллиматоров 14 пучков протонов, пионов и нейтронов различных энергий. Это открыло большой простор для исследований не только физиков нашего института (ИЯП АН СССР), но и ученых из Москвы, Ленинграда, Харькова и других городов. ИЯП АН стал истинно национальным научным центром, как об этом мечтал И. В. Курчатov.

В течение 1954–1956 гг. на шестиметровом синхроциклотроне научными секторами М. Г. Мещерякова, В. П. Желепова, Б. М. Понтекорво и созданным в 1953 г. сектором М. С. Козодаева было выполнено большое количество первоклассных исследований.

Среди экспериментов, выполненных в то время Михаилом Григорьевичем с его сотрудниками, особенно следует выделить два. Это обнаружение резонансного характера зависимости от энергии сечения образования π^+ -мезонов в реакции $p + p \rightarrow \pi^+ + d$ и обнаружение явления выбивания из ядер протонами с энергией 660 МэВ дейтронов высоких энергий. Обе работы имели важные последствия. Если первая явилась очень весомым вкладом в развитие физики резонансных состояний, то вторая и ряд последующих его работ по взаимодействию протонов высоких энергий с ядрами оказали существенное влияние на развитие нового направления в физике ядра и частиц — так называемой релятивистской ядерной физики.

В 1956 г. в жизни науки стран социалистической ориентации произошло крупное, я бы сказал, эпохальное событие. По решению

правительств одиннадцати стран в Дубне был создан Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ). Институт ядерных проблем АН СССР с его базовым ускорителем — синхроциклотроном на энергию 680 МэВ был преобразован в Лабораторию ядерных проблем ОИЯИ. Директором этой лаборатории Ученый совет ОИЯИ избрал автора этих строк. Михаил Григорьевич Мещеряков был назначен начальником отдела нуклонных взаимодействий нашей лаборатории и проработал в ней десять лет.

Летом 1966 г. Комитетом полномочных представителей правительств стран-участниц ОИЯИ по предложению дирекции Института было принято решение о создании в рамках ОИЯИ новой лаборатории, основной задачей которой являлась разработка методов использования новейших достижений вычислительной техники и автоматизации в исследованиях по ядерной физике. Эта лаборатория получила наименование Лаборатория вычислительной техники и автоматизации. Директором ее был избран Михаил Григорьевич Мещеряков.

Я надеюсь, что подробно о его деятельности на этом посту в своих воспоминаниях расскажут сотрудники ЛВТА. Я же скажу лишь очень немного. Михаил Григорьевич с большим энтузиазмом и свойственным ему талантом организатора науки взялся за дело создания новой лаборатории. Основой новой лаборатории явились переведенные в нее существовавший в ОИЯИ довольно крупный вычислительный центр со штатом около 250 человек (начальник ВЦ профессор Е. П. Жидков, доктора наук Н. Н. Говорун и И. Н. Силин) и отделы обработки фильмовой информации и автоматизации измерений Лаборатории высоких энергий (руководители В. И. Мороз и Ю. А. Каржавин) и Лаборатории ядерных проблем (В. Н. Шкунденков).

Дирекция Института в лице академика Н. Н. Боголюбова и директора всех лабораторий ОИЯИ придавали большое значение делу организации ЛВТА. В частности, в целях ускорения решения этой задачи я передал в распоряжение ЛВТА на время, пока будет построено для нее новое здание, одно из недавно построенных зданий нашей лаборатории.

Все мы были свидетелями того, как усилиями Михаила Григорьевича при содействии дирекции Института в сжатые сроки были приобретены мощные ЭВМ и развернуты масштабные работы по вычислительной математике, программному обеспечению, автоматизации обработки снимков с пузырьковых и искровых камер, частью с использованием полученной из ЛЯП и ЛВЭ аппаратуры и в большей мере с помощью спроектированных и изготовленных новых, более эффективных приборов типа «Спиральный измеритель», НРД и др.

ЛВТА сыграла и продолжает играть большую и плодотворную роль в ускорении получения экспериментальными лабораториями и теоретиками Института конечных физических результатов. С ее созданием возникли также широкие возможности для проведения исследований в таких новых областях, как численные решения сложных уравнений физики ядра, физики плазмы, конденсированных сред и т. д., а также численное моделирование нелинейных явлений, использование ЭВМ для громоздких аналитических вычислений и др.

Хочу особенно отметить одно важное обстоятельство. По своей натуре Михаил Григорьевич был физиком-экспериментатором. Не случайно поэтому, что и во время пребывания на посту директора ЛВТА, и после перехода в 1988 г. на должность почетного директора этой лаборатории Михаил Григорьевич не прекращал вести экспериментальные исследования по ядерной физике. До 1972 г. это делалось на синхроциклотроне ЛЯП, а с 1973 г. на синхрофазотроне ЛВЭ.

Все мы, кому выпала судьба работать вместе с Михаилом Григорьевичем над решением крупных задач, несомненно, обогатились теми замечательными качествами, которыми он обладал как крупный ученый и организатор науки.

Но одновременно с этим мы всегда видели в нем высокообразованного, интересного человека, увлекавшегося историей, литературой, искусством в широком смысле этого слова. Человека, обладавшего редкими качествами артистичного рассказчика. С ним всегда было интересно беседовать и обсуждать различные острые темы, включая, конечно, современное состояние науки в нашей стране и ее будущую судьбу. Его мысли отличались широтой и особой глубиной.

Заканчивая это слово о Михаиле Григорьевиче Мещерякове, мне хочется сказать, что он навсегда останется в памяти современников как творчески многогранная, самобытная и волевая личность, как крупный, широко известный в мире ученый и выдающийся организатор науки.

Март 1998 г.

Д. В. Ширков

ПАМЯТИ МИХАИЛА ГРИГОРЬЕВИЧА

На рубеже веков Михаилу Григорьевичу исполнилось бы 90. Многие годы мы жили в Дубне напротив друг друга, через тихую тенистую улочку, носящую теперь имя еще одного нашего соседа — Георгия Николаевича Флерова. И с тем и с другим я был знаком с начала 1950-х гг. Из сверхсекретного Сарова, где тогда работал и Флеров, жарким летним днем 1953 г. я приехал в командировку «на объект, где начальником — товарищ Мещеряков». Примерно так звучала кодовая фраза, вслед за которой охранник поднял шлагбаум и пропустил наш автомобиль на территорию современной институтской части Дубны.

Целью командировки было участие в закрытом совещании по проблемам физики элементарных частиц. В Гидротехнической лаборатории АН СССР — ГТЛ (таково в те времена было полное кодовое название закрытого института в Ново-Иваново) работал первый на нашем континенте ускоритель протонов — синхротрон с рекордной энергией протонов 680 МэВ, достаточной, в частности, для рождения пучка вторичных π -мезонов. В те далекие времена зарождалась область физики, которая впоследствии получила не вполне адекватное название «физика высоких энергий». Обсуждение взаимодействий нуклонов и пионов было главным сюжетом совещания, на котором помимо ведущих советских экспериментаторов присутствовали и крупные теоретики. В их числе Н. Н. Боголюбов и Л. Д. Ландау.

Запомнился визит в директорский кабинет на втором этаже теперешнего первого корпуса ЛЯП, где Михаил Григорьевич принял Николая Николаевича, который захватил с собой и меня. М. Г. выглядел молодым, энергичным, преуспевающим генералом от науки, каковым он, в сущности, и являлся в то время. Напомню, что М. Г. был одной из видных фигур Атомного проекта СССР.

Известно, что в июле 1946 г. он был послан представителем СССР на «показательные» американские атомные испытания на атолле Бикини. Вслед за тем, в начале 1947 г., М. Г., в возрасте 36 (!) лет, постановлением Совета Министров СССР был переведен из Радиевого института АН СССР в Лабораторию № 2, назначен заместителем И. В. Курчатова и научным руководителем «установки М», т. е. ответственным за проектирование и сооружение синхротронного ускорителя в Ново-Иваново.

Менее известно, что с 1948 г. Михаил Григорьевич регулярно привлекался Курчатовым к обсуждению и экспертизе физической части Атомного проекта, сконцентрированной тогда в «КБ-11» (т. е. в Сарове, иначе — Арзамас-16). Он принимал участие в подготовке испытания первой советской атомной бомбы в августе 1949 г. и был председателем комиссии по проверке аппаратуры физического сектора на семипалатинском полигоне. По результатам испытания М. Г. Мещеряков был награжден орденом Ленина.

К моменту нашей первой встречи 42-летний М. Г. был в зените своей карьеры: дважды лауреат Сталинской премии, он в октябре 1953 г. был избран в Академию наук СССР.

Наше знакомство продолжилось в 1956 г. после образования ОИЯИ и начала моей работы в Дубне. Разрыв в возрасте в какой-то мере нивелировался к 1970-м гг., когда я снова оказался в Дубне после десятилетия работы в новосибирском Академгородке. Остановлюсь на трех сюжетах.

Первые два описывают М. Г. как физика.

Уже в преклонные годы Михаил Григорьевич продолжал сохранять активный интерес к развитию теории элементарных частиц. Как правило, он посещал теоретические доклады на крупных конференциях, в том числе проводившихся в Лаборатории теоретической физики. В начале 1980-х гг. ЛТФ совместно с Иркутским университетом проводила Собрание по квантовой теории поля на Байкале в поселке Листвянка. М. Г. проявил интерес к тематике собрания и принял в нем участие.

В конце 1980-х М. Г. самостоятельно разобрался в основных положениях так называемой стандартной модели фундаментальных взаимодействий и прочитал обзорную лекцию для экспериментаторов, которая оказалась также полезной и для молодых теоретиков.

Третий сюжет характеризует М. Г. как человека широких взглядов и крепкого организатора. В середине 1970-х гг. Лаборатория вычислительной техники и автоматизации, где директорствовал Мещеряков, получила весьма мощную по тем временам вычислительную машину CDC-6500, которая по своим возможностям

примерно соответствовала появившейся спустя 10 лет нашей ЕС-1060. Михаил Григорьевич понимал, что такая ЭВМ открывает перспективы, и обратился ко мне за советом — какие качественно новые задачи можно было бы решать с помощью CDC.

Незадолго до нашего разговора мне стало известно, что зарубежные теоретики начали использовать ЭВМ для рутинных аналитических вычислений, требовавших большого количества единообразных операций. Михаил Григорьевич с интересом отнесся к такой перспективе. Он оказал полную моральную и организационную поддержку в новом направлении исследований. Не вдаваясь в детали, скажу, что довольно быстро в ЛВТА был образован небольшой сектор аналитических вычислений, сотрудники которого во главе с В. П. Гердтом начали успешное внедрение пакетов программ так называемой компьютерной алгебры на CDC. Уже в начале 1980-х гг. с помощью этих программ теоретиками Дубны были проведены рекордные расчеты важных характеристик квантовой хромодинамики, а специалисты из ОИЯИ, первыми из советских ученых овладевшие новым направлением, приобрели международную известность и сыграли важную роль в распространении методов компьютерной алгебры в нашей стране.

Михаила Григорьевича нет уже более пяти лет. Однако фигура этого яркого и колоритного человека не тускнеет со временем. Открывая утренними сумерками штору за домашним рабочим столом, я невольно надеюсь увидеть напротив свет зеленого абажура, который служил для меня символом преданности науке.

2000 г.

Г. Д. Столетов

ЛИСТАЯ СТРАНИЦЫ БЫЛОГО

Жизнь ведь тоже только миг,
Только растворенье
Нас самих во всех других
Как бы им в даренье.

Б. Пастернак

Мое первое знакомство с Михаилом Григорьевичем было заочным и, можно сказать, курьезным. После защиты дипломных проектов в Обнинске мы с моим другом Славой Кривицким, новоиспеченные молодые специалисты, получили в нашей родной alma mater — Московском механическом институте (ныне МИФИ) предписание явиться в Первое главное управление для оформления на работу. Поскольку мы уже знали, что на нас из Обнинска были направлены заявки, то не сомневались, что расставание с привычными стенами обнинских лабораторий и новыми друзьями будет недолгим.

Как было принято в те годы, перво-наперво в управлении нам предложили подписать клятвенное заверение в том, что все сведения об «объекте Мещерякова», которые станут нам известны, мы обязуемся хранить в строжайшей тайне, и т. п. Полагая, что управление и есть тот самый «объект Мещерякова», мы с легким сердцем подписали предложенный документ, считая это обязательной формальностью. Ведь еще по каналам институтской молвы мы слышали, что главным лицом управления является Константин Назарович Мещеряков. Каково же было наше изумление, когда беседовавший с нами майор спросил:

— Вы, конечно, знаете, где находится «объект Мещерякова»?

— А разве мы сейчас не на этом самом объекте? — растерялись мы.

Георгий Дмитриевич Столетов (1928–2003) — физик-экспериментатор (ОИЯИ).

— Нет! Вы направляетесь на объект Мещерякова Михаила Григорьевича, недалеко от Москвы, — ответил майор.

— Но как же так?! Ведь на нас из Обнинска направили заявки! Там нам все знакомо, нас ждут, нам уже известна и привычна тематика дальнейшей работы... — робко возражали мы.

Ответ был по-военному категоричен:

— Вас посылают туда, где вы нужнее. Как специалистам широкого профиля, — польстил нам майор, — вам не составит труда освоиться на новом месте. Поэтому получайте направления и отправляйтесь по месту работы. Как туда добраться, вам объяснят.

Это был апрель 1953 г. Возражать в те времена против принятых начальством решений было бессмысленно и противопоказано. Скрепя сердце пришлось смириться. В итоге, вопреки нашим планам и желаниям, мы получили направления на «объект М. Г. Мещерякова» — в Гидротехническую лабораторию, сокращенно ГТЛ.

Наименование «объекта», далекое от приобретенной специальности, не вызвало недоумения, так как мы твердо усвоили секретно-конспиративные порядки тех лет. Ведь и наш родной институт, хотя и развивался в ногу со временем и де-факто уже готовил физиков-ядерщиков, де-юре оставался механическим. Более того, в 1947 г., когда мы в него поступали, относился даже к ведомству Министерства сельскохозяйственного машиностроения, пришедшего на смену Министерству боеприпасов военных лет. Поэтому нам представлялось, что ГТЛ — это секретный объект большой государственной значимости, а его глава — человек жесткий и влиятельный, с мнением которого считается высшее руководство и запросы которого удовлетворяются в первую очередь. Представление это укреплялось еще и потому, что из возможных мест будущей работы среди студентов назывались такие, как «Челябинск-40», «Томск-7», «Арзамас-16», знакомая нам «Лаборатория В» в Обнинске. Но персонифицированный объект — это было что-то новое.

К месту назначения — в поселок Ново-Иваньково Калининской области — я добирался «на перекладных». Вначале — два с лишним часа до Дмитрова на пригородном поезде, ведомом маленьким дымливым паровозом, а далее — по довольно разбитой дороге еще около двух часов на древнем служебном автобусе-«газике».

По прибытии на место выяснилось, что в выданных мне документах недостает какой-то справки, и я в тот же день вечером возвратился в Москву. На обратном пути поезд был заполнен рабочего вида женщинами. Оказалось, что это освобожденная по амнистии после смерти Сталина группа заключенных из лагеря возле

Ново-Иванькова. Женщины жаждали поделиться радостью от обретенной свободы и от предстоящей встречи со своими детьми и родными. Найдя во мне благодарного слушателя, некоторые из них со слезами умиления показывали фотографии своих чад, их детские рисунки и написанные нетвердой рукой короткие строчки приветов, волновались: узнают ли своих мам их дочери-сыночки, которые за время разлуки «ой как выросли». В большинстве своем они выглядели очень счастливыми, отнюдь не изможденными и подавленными. Даже не верилось, что это недавние заключенные.

Они «по секрету» рассказали о «секретном атомном заводе», возле которого строится новый поселок. О том, что «будто бы от завода до Москвы под землей есть туннель и кто его знает, что по тому туннелю возят; говорят, какой-то атом». Так я получил еще одно подтверждение особой важности «объекта», где мне предстояло трудиться. Приходилось только удивляться, какими непостижимыми путями, при сплошной завесе секретности, людская молва разносила по округе «закрытую» информацию.

Я привел эту бытовую зарисовку, чтобы полнее отразить атмосферу тех дней — своеобразный пейзаж, на фоне которого проявлялся портрет загадочного для меня Мещерякова. В связи с этим уместно будет добавить несколько строк об упомянутом выше лагере заключенных возле деревни Ново-Иваньково. Это имя получил и растущий рядом поселок. В 1953 г. лагерные бараки располагались в огороженном и охраняемом пространстве, так называемой зоне, между деревней и отстроенной частью поселка. Контингент лагеря представлял собой хоть и поредевшую после амнистии, но вполне дееспособную армию зеков-строителей, которую возглавлял генерал Лепилов Александр Павлович — начальник строительства «объекта». По рассказам расконвоированных зеков, водителей самосвалов, обитатели лагеря очень почитали, если не сказать — боготворили, Лепилова. Ведь вместе с ним они осилили неимоверно трудную дорогу первопроходцев и зачинателей грандиозной стройки, когда ничего, кроме девственного леса и болотной топи, здесь еще не было. А для жителей поселка имя А. П. Лепилова стало легендарным в связи с его исключительной, просто уникальной для строителя приверженностью правилу — строя новое, по возможности не разрушать созданное природой. Это правило он возвел в ранг закона. Приказ Лепилова сохранить ту или иную вековую сосну порой сильно усложнял работу строителей, ограничивая зону маневра для транспорта и строительных механизмов, но приказ этот должен был исполняться неукоснительно. Виновных в неоправданной гибели или повреждении деревьев ждало суровое наказание.

К великому сожалению, Александр Павлович Лепилов вскоре погиб в автокатастрофе. А лагерь? Лагерь, сокращаясь в размерах и по численности, продолжал функционировать в прежнем исправительно-строительном режиме вплоть до 1957 г., когда и был окончательно расформирован.

Прошло без малого полвека. И вот он перед вами — зримый результат благородных лепиловских стараний — самый привлекательный и живописный двухэтажно-коттеджный район правобережной Дубны, построенный в те далекие годы и, к счастью, еще сохранившийся в первозданном виде.

— Это курорт! — невольно восклицают впервые оказавшиеся здесь гости Дубны.

Однако вернемся в 1953 г. Итак, снова прибыв к месту назначения, я был, наконец, представлен директору ГТЛ М. Г. Мещерякову и определен в руководимый им научный сектор № 1. По существу, это был большой научный отдел, группы сотрудников которого решали разные физические задачи. Понятно, что, считая М. Г. Мещерякова виновником крушения моих радужных планов работы в Обнинске, я не испытывал к нему особой симпатии, да и задачи, которые мне предстояло решать, строго говоря, плохо соотносились с приобретенным в Обнинске опытом практической работы и поэтому не вызывали энтузиазма.

Однако процесс акклиматизации и вживания в новую обстановку пошел довольно быстро, во многом благодаря тому, что я встретил здесь много хорошо знакомых мне еще по институту ребят. Своим вниманием не обходил меня и сам М. Г. — так за глаза сотрудники величали своего начальника.

На первых порах он поручил меня заботам молодого, но уже опытного физика-экспериментатора Жени Пискарева. Женя познакомил меня со структурой лаборатории, подробно рассказал о специфике проводимых в секторе исследований. В общем, сделал все, чтобы мои трудовые будни были познавательны, интересны и небесполезны.

Конечно, самым впечатляющим событием было посещение первого корпуса лаборатории, где разместился шестиметровый протонный синхроциклотрон — гордость лаборатории — самый крупный в мире по тем временам ускоритель ядерных частиц. Это чудо техники, с виду отдаленно напоминавшее гигантских размеров трансформатор, вызвало вначале оторопь, а потом восхищение совершенством формы и монументальностью. А всеохватывающее действие его рассеянного магнитного поля вообще воспринималось как нечто колдовское. И вправду: при приближении к ускорителю ботинки прилипали к полу из-за железных подковок на их подо-

швах, ключи с неимоверной силой оттопыривали карманы, часы переставали ходить, да и немагнитные инструменты из латуни или нержавеющей стали вели себя странным образом. Они никуда не притягивались, но упорно противились всякому изменению своего положения, как будто были погружены в густую вязкую жидкость.

С синхроциклотроном и его коварным магнитным полем связано немало легенд и анекдотов, скорее выдуманных, чем основанных на реальных фактах. Вот, например, такая невероятная история.

Случилось это в 1949 г., когда осуществлялся первый пробный пуск ускорителя, еще пятиметрового. К торжественному моменту приготовилась представительная комиссия, которая собралась в стороне, противоположной направлению выводимого пучка ускоренных частиц. Наконец, с пульта управления сообщили:

— Есть ускорение!

Однако детектирующая аппаратура, установленная на пучке, «молчит» — пучка нет. Между тем операторы на пульте настаивают:

— У нас все в порядке! Пучок должен быть!

Тогда ответственный руководитель работ с переносным дозиметрическим прибором идет искать пучок. И вот, обойдя ускоритель, он вдруг (о, ужас!) обнаруживает, что зона наибольшей радиоактивности находится как раз там, где расположилась комиссия. То есть пучок есть, но бьет он совсем не туда, куда надо. Ускорение тотчас прекращается, а комиссия, оправившись после шока, пребывает в раздумье: в чем причина такого поворота событий? Самый умный и сообразительный физик быстро находит объяснение:

— Это элементарно, коллеги! Перепутаны местами полюса магнита. «Северный» полюс должен располагаться вверху, а он оказался внизу. А «южный», наоборот, находится вверху, а должен быть внизу.

Выслушав объяснение, кто-то испуганно роняет:

— Вот это да! Это что же?! Надо переворачивать магнит?! В нем ведь семь тысяч тонн!

Все оказалось гораздо проще. Электрики переключили обмотки магнита, и пучок был направлен в нужную сторону.

Эта история рассказывалась бывалыми физиками новичкам без тени улыбки.

Естественно, что в бурном потоке новых впечатлений и в суете повседневности тоска моя по Обнинску постепенно проходила, и вскоре я ощутил себя в секторе, да и в лаборатории тоже, своим человеком. Потребовалось совсем немного времени, чтобы воочию

убедиться, что М. Г. Мещеряков действительно является безраздельным хозяином возглавляемого им учреждения и выросшего рядом жилого поселка. Да иного и быть не могло. Ведь назначаемый в сталинские времена руководитель наделялся исключительными полномочиями на подведомственном объекте и, конечно, именно он отвечал в полной мере за успех порученного дела. А М. Г. Мещеряков с 1947 г. был официальным научным руководителем работ, связанных с созданием и освоением синхроциклотрона.

Иллюстрируя его тогдашнее всевластие, некоторые старожилы Дубны вспоминают, что киносеансы в небольшом клубе ГТЛ, регулярно посещаемые всеми в те годы, не начинались, пока свои персональные места не займут Михаил Григорьевич и его супруга Людмила Васильевна. Это считалось вполне нормальным, поскольку каждый житель поселка понимал, сколь несоразмерима такая «льгота» величине ответственности и напряженности работы руководителя коллектива, занятого решением важной для страны задачи. К тому же М. Г. старался следовать заповеди «Точность — вежливость королей» не только на службе.

Приведу еще один эпизод, характеризующий отношение к М. Г. его сотрудников. В один из праздничных дней в клубном кинозале идет концерт самодеятельности. Зал полон, М. Г. — среди зрителей. В перерыве между выступлениями самодеятельных артистов ведущий сообщает, что «по заявке зрителей» будут исполнены их любимые музыкальные произведения. Надо сказать, что радиоконцерты по заявкам пользовались тогда большой популярностью. И вот объявляется «любимое произведение» Михаила Григорьевича. Звучит усиленный кинодинамиками фрагмент граммпластинки арии Кончака из оперы Бородина «Князь Игорь»: «Я — храбр, я — смел! Страха я не знаю! Все боятся меня! Все трепещут кругом!» А потом «по заявке известного вольнодумца» Бориса Степановича Неганова из динамиков разносится: «О-о дайте, дайте мне свободу!» — это звучит отрывок из арии князя Игоря. Зал бурно аплодирует. М. Г. добродушно улыбается и тоже аплодирует.

Конечно, «заявки» — это выдумка сценаристов концерта. Намек на страх и трепет перед М. Г. — сильное преувеличение. А вот сам факт включения в концерт этого номера и одобрительная реакция зрителей есть не что иное, как иносказательная констатация лидерства М. Г. в Новоиваньковском «государстве» и, вместе с тем, — демонстрация почтительного (но не раболепного) отношения к нему «простых граждан».

Безусловно, главной заботой М. Г. Мещерякова были научно-производственные дела возглавляемой им лаборатории, для которой 1953 г. был особенно знаменательным. Еще весной была завер-

шена проведенная в рекордно короткие сроки реконструкция пятиметрового синхроциклотрона в шестиметровый, способный ускорять протоны уже до энергии 680 МэВ вместо прежних 480. Зал ускорителя был разгорожен четырехметровой железобетонной защитной стеной с коллиматорами, формирующими пучки протонов, нейтронов, пионов. За стеной образовался просторный измерительный павильон для размещения физических установок. К новым экспериментам интенсивно готовились три научно-экспериментальных сектора — кроме сектора М. Г. Мещерякова еще сектора известных физиков В. П. Желепова (заместителя М. Г. Мещерякова) и М. С. Козодаева. Коллективы секторов уже прошли, как говорится, проверку на зрелость при проведении исследований на пятиметровом синхроциклотроне. За цикл этих исследований группа ведущих сотрудников ГТЛ во главе с М. Г. Мещеряковым была удостоена Сталинской (Государственной) премии 1953 г. Заметим, кстати, что создание и пуск синхроциклотрона был отмечен такой же наградой в 1951 г.

В преддверии экспериментов на обновленном ускорителе возросла роль еженедельного общелабораторного научного семинара, руководимого М. Г. Он считал, что физики-экспериментаторы обязаны владеть определенным запасом теоретических знаний, быть в курсе мировых достижений в области физики высоких энергий, знать математические методы обработки и анализа данных и, конечно, разбираться в технике физического эксперимента, т. е. быть своего рода универсалами.

В соответствии с этими воззрениями и строилась работа семинара. Центральное место занимали лекции известных теоретиков из Москвы. Чаще всего приезжали сюда И. Я. Померанчук и Я. А. Смородинский. «Освятили» семинар своим участием в ряде его заседаний и такие корифеи физики, как академики В. А. Фок, Л. Д. Ландау, И. Е. Тамм. Широко практиковались на семинаре обзорные доклады сотрудников лаборатории по материалам публикаций в научной периодике, предлагались и продумывались схемы экспериментов, докладывались и обсуждались результаты уже проведенных исследований. Для молодого коллектива лаборатории, в значительной части укомплектованного недавними выпускниками вузов, значение семинара в деле повышения профессионализма и расширения научного кругозора его сотрудников трудно переоценить.

Вместе с тем М. Г. Мещеряков прекрасно понимал, что энциклопедичность знаний физиков-экспериментаторов вовсе не исключает, а, скорее, стимулирует потребность лаборатории в сотрудниках, обладающих углубленными фундаментальными зна-

ниями в определенных разделах физики, например, в теории взаимодействия частиц высокой энергии. Поэтому не случайно в штате лаборатории в тесном контакте с физиками-экспериментаторами работала группа молодых физиков-теоретиков, из которых я ближе всего познакомился с Р. М. Рындиным и С. М. Биленьким. Обстоятельная теоретическая проработка и осмысление проблем, связанных с конкретными исследованиями, проводимыми на ускорителе, были крайне необходимы и полезны экспериментаторам. Также не случайно в августе 1953 г. в лаборатории появились три симпатичные девушки-математика, которые составили ядро группы, занявшейся вопросами математической обработки и анализа результатов опытов. На первых порах их основным инструментом в расчетно-вычислительной работе были грохотающие и часто выходявшие из строя электромеханические немецкие арифмометры типа «Рейнметалл».

Вообще, что касается оборудования и приборов для комплектации экспериментальных установок, то они либо вовсе отсутствовали, либо не отвечали тем задачам, которые необходимо было решать. Поэтому практически все приходилось разрабатывать и создавать заново. При этом следует учесть, что весь научный и инженерно-технический персонал секторов вместе с начальством ютился в существующем и сейчас старом лабораторном корпусе. Здесь же располагались первый отдел, фотоэмульсионная лаборатория, библиотека с читальным залом, где проводились занятия семинара, конструкторское бюро и, наконец, механические мастерские с довольно большим станочным парком.

Тем более удивительными были добросердечные и благожелательные отношения между людьми как в самой лаборатории, так и в поселке. Возможно, это объяснялось тем, что все мы были молоды, полны энтузиазма и ожидания чего-то светлого и радостного. Примечательно, что даже в столовой, разместившейся в правом крыле административного здания, была на удивление уютная домашняя обстановка. На столах белоснежные скатерти, никаких раздач и самообслуживания, в зале хлопочут приветливые девушки-официантки, которых все знают по именам. И это — рабочая столовая лаборатории.

В общем, лаборатория жила полнокровной творческой жизнью, становясь все более представительным научно-исследовательским центром нового для нашей страны направления физической науки — физики частиц высоких энергий. К исходу 1953 г. ГТЛ получает статус института, именуемого отныне Институтом ядерных проблем (ИЯП) АН СССР. Директором назначается М. Г. Мещеряков. Его авторитет растет и укрепляется как среди

научной общественности, так и в глазах верховной власти. В 1953 г. М. Г. Мещеряков избирается членом-корреспондентом АН СССР, а в 1954 г. награждается третьим орденом Ленина и избирается профессором Московского государственного университета.

Благодаря заботам М. Г. в последующие годы материально-техническая база института была значительно расширена: построены новый лабораторный корпус, корпус мастерских и КБ, группа математической обработки данных оснащена первой советской вычислительной машиной «Урал».

Разумеется, приоритетными являются исследования на ускорителе. Они ведутся всеми секторами широким фронтом по многим направлениям, перспективным уже потому, что стала доступной ранее не изученная область энергий выше порога рождения пионов.

В серии опытов, выполняемых под непосредственным руководством М. Г. Мещерякова, сотрудники его сектора исследуют процессы упругого и неупругого протон-протонного взаимодействия, изучают методом магнитного анализа импульсные спектры вторичных заряженных частиц от протон-ядерных соударений. Мне М. Г. поручает заняться выводом из ускорителя поляризованного протонного пучка, образованного в результате рассеяния циркулирующего пучка протонов на внутренней ядерной мишени.

К решению этой задачи подключаются также один из ускорительщиков Н. Л. Заплатин и, немного позднее, студент-дипломник из МИФИ Сергей Нурушев. Как показали расчеты, при заданном положении пробника с мишенью в камере ускорителя и коллиматора в защитной стене можно было без каких-либо дополнительных работ сформировать пучок протонов, рассеянных на угол 18° . Этот вариант получения поляризованного протонного пучка, хотя и не самый оптимальный, но зато простой и быстро реализуемый, был принят к исполнению. Летом 1954 г. трасса пучка в магнитном поле ускорителя и положение коллиматора были уточнены с помощью натянутой токонесущей нити, а осенью уже измеряются параметры полученного пучка и угловая зависимость асимметрии протон-ядерного рассеяния. Полученный опыт помог в 1955 г. сформировать новый пучок поляризованных протонов, более монохроматичный и интенсивный, с большей степенью поляризации. Так по инициативе М. Г. Мещерякова было положено начало большому циклу исследований поляризационных явлений, которые стали вскоре объектом изучения и наших коллег из других секторов.

С 1955 г. стала рассеиваться завеса секретности, окутывавшая до этого всю деятельность ИЯП. Появляются сначала в наших,

а затем и в зарубежных научных журналах статьи сотрудников института. Укрепляются связи между учеными разных научных центров. Совсем посветлело в 1956 г., а 26 марта занялась заря нового этапа в жизни института и поселка. В этот день родился Объединенный институт ядерных исследований, вобравший в себя Институт ядерных проблем АН СССР под новым именем ЛЯП (Лаборатория ядерных проблем) и выросшую рядом Электрофизическую лабораторию АН СССР с супергигантом-синхрофазотроном на 10 ГэВ под именем ЛВЭ (Лаборатория высоких энергий).

Однако ОИЯИ — еще в «пеленках», устав Института будет утвержден лишь в сентябре. Поэтому в жизни ИЯП еще не заметно существенных перемен, разве что подумывают о переезде некоторые исполнители особо закрытых тем. А в целом институт готовится к созываемой АН СССР в Москве 14–26 мая 1956 г. Всесоюзной конференции по физике частиц высоких энергий. Председателем оргкомитета конференции назначен М. Г. Мещеряков. Сотрудники института, делегированные на конференцию, пребывают в радостном волнении перед этим важным событием.

Здесь я не могу не отвлечься и не рассказать о казусе (отголоске все той же секретности), который приключился с группой посланцев ИЯП на конференцию по прибытии в Москву. Имея на руках командировочные удостоверения от учреждения «п/я 1326» (так, из соображений секретности, по инерции продолжал именоваться для внешнего мира наш институт), мы обратились к женщине-администратору высотной гостиницы «Ленинградская», где для нас были забронированы места. Сверившись со списком и бегло просмотрев наши паспорта, она заявила, что, к сожалению, поместить нас в гостиницу не имеет права, потому что, согласно указанию свыше, селить в гостиницу москвичей категорически запрещено.

Для ясности надо сказать, что, хотя наш почтовый адрес «Калининская обл., пос. Ново-Иваньково» был открытым, в наших паспортах (видимо, по инициативе особо ретивого службиста, чтобы окончательно запутать «вражескую агентуру») местом прописки указывалась Москва, а улицы и номера домов — настоящие, новоиваньковские. Так, в моем паспорте значилось: г. Москва, улица Лесная (улица Мира сегодняшней Дубны), дом 14/3. Даже отделение милиции указывалось московское с фиктивным номером, насколько помнится, 181. Поэтому все наши попытки убедить строгую женщину, что никакие мы не москвичи, а живем и работаем в близком Подмосковье в «почтовом ящике», оказались тщетными. «Не надо сочинять небылицы, — стараясь быть вежливой, отвечала она. — Я отлично знаю, что улица Лесная в районе Бело-

русского вокзала». И действительно, каждой новоиваньковской улице в Москве обязательно находилась тезка (а то и несколько), так традиционно однообразны были тогда названия улиц. Напомним, что первоначально нынешняя улица Жолио-Кюри называлась Центральной, Векслера — Парковой, Вавилова — Песчаной, Курчатова — Южной... Короче говоря, администратор гостиницы оставалась непреклонной. Что делать? Время близилось к ночи, а мы все еще толклись в вестибюле. К счастью, у кого-то был записан номер телефона московской квартиры М. Г. Мещерякова. Нам неизвестно, что предпринял М. Г. после нашего звонка, но в конце концов мы были устроены в этой первоклассной гостинице.

Утром следующего дня мы уже участвовали в конференции, которая, будучи всесоюзной, по существу стала представительным международным форумом ученых-физиков — столько именитых гостей из-за рубежа участвовало в ее работе. Вот, например, как характеризовал конференцию известный ученый академик В. И. Гольданский: «Весной 1956 г. в помещении ФИАН состоялась большая международная конференция по физике высоких энергий, где встретились звезды первой величины, среди них восемь (четверо наших ученых и четверо американцев) будущих лауреатов Нобелевских премий»*.

Институт ядерных проблем АН СССР был, несомненно, главным героем этого высокого собрания ученых. Из представленных научно-экспериментальных работ более 75 процентов было выполнено на ускорителе ИЯП сотрудниками института или их коллегами из других научных центров. По общему признанию, эти работы отличались новизной, оригинальностью и демонстрировали высокий профессионализм исполнителей. Без преувеличения можно сказать, что конференция стала свидетельством триумфа в работе научного коллектива ИЯП и, конечно, его директора М. Г. Мещерякова.

Тем более оглушительными и алогичными были произошедшие вслед за этим события...

Казалось, ничто не может нарушить размеренного благополучия в жизни ИЯП, занятого организационным перерождением в ЛЯП ОИЯИ. Вдруг — «гром среди ясного неба». Примерно в середине лета в ИЯП созывается партийное собрание, как обычно, закрытое от подавляющего беспартийного большинства. Что совершалось там за закрытыми дверями, доходило до беспартийной массы в виде слухов или скупых, будто нечаянно оброненных,

*Гольданский В. И. // Воспоминания о Ландау. М., 1988. С. 98.

фраз участников собрания, решившихся приоткрыть «партийную тайну». Так вот, по слухам, темой этого, как потом оказалось, судьбоносного собрания было «разоблачение культа личности М. Г. Мещерякова».

Формальным поводом собрания, опять же по слухам, явилось письмо в ЦК КПСС группы сотрудников института с жалобой на будто бы самоуправные действия директора. Сразу вспомнилось, что месяца за два до этого в институте мелькала какая-то бумага, с которой конфиденциально, по выбору знакомили некоторых сотрудников. Нас, молодых, «призыва» 1953–1956 гг., она обошла стороной. Кто был инициатором этого письма и что конкретно вменялось в вину нашему начальнику — об этом история умалчивает. Говорили что-то о грубости, чуть ли не хамстве М. Г. по отношению к подчиненным. Но в отношении нас факты говорят иное. К нам, юнцам по сравнению с ним, он неизменно обращался уважительно по имени-отчеству, не допуская бестактности, даже если был очень недоволен нашей работой. Впрочем, любое резкое замечание, при желании, можно трансформировать в грубость, а откровенное нелицеприятное высказывание — в хамство. Так или иначе, «дело Мещерякова» завершилось объявлением ему выговора по партийной линии. Но затем произошло неожиданное: по решению высшего руководства М. Г. Мещеряков был снят с поста директора ИЯП АН СССР.

Без сомнения, такие репрессивные меры в отношении столь авторитетного лица, как М. Г. Мещеряков, не могли не быть санкционированы самыми верхними эшелонами власти. По какой причине он вдруг стал неугоден властному «олимпу» — остается загадкой. Мог ли вмешаться в эти события благоволивший М. Г. глава Атомного проекта И. В. Курчатов — тоже вопрос. Он тяжело заболел накануне конференции и «на несколько месяцев оказался прикованным к постели»*. Однако решение было принято. Директором ЛЯП ОИАИ назначен Венедикт Петрович Джелепов. В том же году поселок Ново-Иваньково и его соседи Большая Волга и Подберезье были объединены в город Дубну Московской области.

Для М. Г. Мещерякова начался новый жизненный этап, который иначе, как десятилетней опалой, не назовешь. Он остается в ЛЯП со своим сектором, получившим на некоторое время ранг отдела. Но вскоре из отдела выделяются группы, работавшие с ядерными фотоэмульсиями. Оставшаяся под руководством М. Г. часть отдела становится сектором № 4 до 1966 г.

*Головин И. Н. И. В. Курчатов. М., 1967. С. 89.

С поразительным мужеством Михаил Григорьевич перенес эти выпавшие на его долю испытания. Не исключено, что его терзали душевные страдания, но он не давал себе расслабиться. С прежним творческим накалом он с сотрудниками продолжает исследования процессов взаимодействия протонов с ядрами, не ослабевает и его интерес к циклу экспериментов по поляризационной тематике. Успех не заставил себя ждать. В 1957 г. Михаилом Григорьевичем с группой сотрудников сделано первое в истории ЛЯП открытие — экспериментально наблюдалось явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер протонами высокой энергии.

Народу в секторе прибавилось. К нам приехали работать на ускорителе коллеги из стран-участниц ОИЯИ: из Германии (Восточной), Болгарии, Польши, Румынии, Китая. В секторе появились новые аспиранты из МГУ, где М. Г. не прерывает профессорско-педагогическую деятельность. Правда, кое-кто из сотрудников выбывает из сектора, отправившись в самостоятельное «плавание».

Незаметно прошел 1960 г. — год пятидесятилетия М. Г. Мы, сотрудники сектора, конечно, поздравили юбиляра, пожелали ему много добрых разных разностей и сфотографировались на память. Увы, официальные научные инстанции обошли эту дату молчанием. Михаил Григорьевич был тронут нашим вниманием, поблагодарил и, провожая нас из кабинета, невольно на мгновение обнажил скрытые в его душе боль и грусть от перенесенных невзгод. Как напутствие вслед уходящим он негромко, будто про себя, произнес: «Не теряйте, молодые люди, времени попусту. Когда вы будете такими же старыми, как я, вы поймете, как оно дорого». Как же глубока и болезненна должна быть полученная душевная травма, чтобы сказать такое в пятьдесят лет полному творческих сил и способностей человеку! Но это была лишь минутная слабость.

Именно в те годы в М. Г. вновь проснулся былой юношеский азарт пытливого и нетерпеливого естествоиспытателя. Нередко он вместе с нами просиживал ночи у регистрирующих приборов экспериментальных установок в ожидании новых данных. Случалось, что, несмотря на наши протесты, он не прочь был помочь нам в неизбежных для физика-экспериментатора «такелажных» работах: будь то перекладка антифоновой свинцовой защиты и замена коллиматорных вставок, или смена пороговых фильтров, или изменение геометрии установки и т. д. и т. п. М. Г. по этому поводу иронизировал, что мы и физиками-то называемся потому, что главное наше занятие — физический труд. Это — в шутку. А всерьез — требования М. Г. к техническому и аппаратурному оснащению эксперимента были очень высокими. Нас бросало в дрожь, когда он, проверяя на жесткость конструкцию установки, нажимал на ее со-

ставные элементы. А поскольку М. Г. обладал недюжинной силой, мы боялись, что это нарушит только что проведенную с миллиметровой точностью юстировку всей системы. Приходилось эту операцию проводить заново. Поэтому в секторе все делалось капитально, надежно и вместе с тем аккуратно, будь то механические устройства, детекторы или электронная аппаратура.

Особый этап — анализ результатов и подготовка публикаций. Здесь М. Г. был особенно скрупулезен. Он заставлял сотрудников еще и еще раз перепроверять полученные данные, прослеживая все нюансы хода исследований. При малейшем сомнении проводились контрольные опыты. Сомнений не допускалось и в правильности анализа данных. Особенно нелегко приходилось нам при написании статьи. Обсуждаемая проблема должна была быть изложенной немногословно и понятно. Если у кого-нибудь возникал хотя бы один недоуменный вопрос — статья переделывалась, и порой по несколько раз. Спорить с М. Г. было очень трудно.

— Ну, послушайте! Так же нельзя. Вы мне опять здесь все перепутали! — заявлял он после нашей очередной правки.

Мы раздражались:

— Когда же все это кончится! И то — не так, и так — не этак.

Только после того, как все тщательнейшим образом было проверено, статья публиковалась. В 1957–1966 гг. по наиболее важным результатам выполненных сектором научно-исследовательских работ М. Г. Мещеряковым в соавторстве с сотрудниками было опубликовано 26 обстоятельных статей в наших и иностранных журналах и трудах международных конференций.

В 1966 г. незаурядный организаторский талант М. Г. Мещерякова был вновь востребован. Он назначен директором нового подразделения ОИЯИ — Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА). Собственно, задачи, поставленные перед лабораторией, были для М. Г. не новы. Он — давний поборник и пропагандист оснащения физического эксперимента вычислительными машинами и компьютеризации методов математической физики. Вспомним первую группу девушек-математиков и электронно-ламповый вычислительный «динозавр» — «Урал» в ИЯП. На этой базе был создан вначале вычислительный сектор Лаборатории теоретической физики, который превратился затем в Вычислительный центр и, наконец, в ЛВТА ОИЯИ.

Став директором ЛВТА, М. Г. оговаривает в руководстве ОИЯИ право параллельно заниматься также экспериментальной физикой частиц высоких энергий. Заметим, что к тому времени определение «высокие энергии» становится условным. С появлением все более «энергичных» ускорителей их предшественники,

в том числе и синхроциклотрон ЛЯП, отнесены уже к разряду промежуточных энергий. Наш сектор № 4 вслед за начальником также переведен в ЛВТА и назван научно-экспериментальным (НЭС). Вначале его работой руководит М. Г. С 1973 г. начальником НЭС назначается кандидат физико-математических наук Л. С. Ажгирей, но М. Г. до 1980 г. активно участвует в планировании и обсуждении проводимых исследований. С 1980 г. он полностью поглощен делами ЛВТА, однако не теряет интереса к работе сектора.

Период работы М. Г. Мещерякова на посту директора ЛВТА проходит под знаком радостного творчества. Оказавшись снова в элите руководителей, он опять окружен вниманием высокой научной общественности. Его шестидесятилетие отмечено торжественным собранием и банкетом. Передано много приветственных адресов и поздравлений, в которых говорится о больших заслугах М. Г. Мещерякова перед страной и отечественной наукой. Мы, сотрудники НЭС, конечно же, были рады долгожданному концу тернистого этапа опалы нашего шефа и открывшейся перед ним перспективе восхождения на новую вершину творческих успехов. Как напутствие ему в дальнейшей созидательной работе мы выбрали девиз: «Per aspera ad astra» («Через тернии — к звездам»), воспроизведенный на «золотой» юбилейной медали М. Г. Мещерякову от ЛВТА, любовно изготовленной в мастерских лаборатории.

С завершением опытов по изучению поляризационных эффектов в неупругом протон-протонном рассеянии в 1968 г. перед сектором ставится новая задача, близкая к тематике ЛВТА. На базе широко внедрившейся тогда техники проволочных камер с авто-



Эскиз юбилейной медали к 60-летию М. Г. Мещерякова от сотрудников ЛВТА

матризованным съемом информации предстояло создать прецизионный магнитный спектрометр для импульсного анализа продуктов ядерных реакций при энергиях 4–9 ГэВ на пучках синхрофазотрона ОИЯИ.

К 1973 г. спектрометр был создан и, в сотрудничестве с физиками ЛВЭ, размещен на канале медленного вывода сначала в павильоне здания синхрофазотрона, а затем в пристроенном к нему измерительном корпусе 205. Основу спектрометра, названного МАСПИК, составила система проволочных искровых камер (ПИК) с ферритовой памятью на линии с ЭВМ. Как показал опыт, эта система оказалась наиболее удачной, эффективной и долговечной из подобного типа разработок ОИЯИ. Залогом тому послужил выработанный в секторе за годы общения с М. Г. Мещеряковым стиль работы, характеризующийся творческим подходом к решаемой проблеме, полной самоотдачей и исключительной тщательностью при ее техническом воплощении.

Полученный с помощью спектрометра большой объем данных об особенностях ядро-ядерных взаимодействий при релятивистских энергиях был проанализирован в 13 совместных с М. Г. публикациях 1973–1982 гг. В дальнейших исследованиях на модифицированной установке МАСПИК-2, обновленной в 1984 г. системой пропорциональных камер, М. Г. Мещеряков прямого участия не принимал, однако его благотворное влияние мы ощущали до самой его кончины.

Меня часто донимают вопросом: почему я, вроде бы способный ученик М. Г. Мещерякова, имея предостаточно материала, не «защитился», остался без степени? Что ответить на этот вопрос? Знать, не судьба. Да это и не самое главное. Моим убеждениям на этот счет глубоко созвучны мудрые поэтические строки Бориса Пастернака:

Быть знаменитым некрасиво.

Не это поднимает ввысь.

Не надо заводить архива,

Над рукописями трястись.

Цель творчества — самоотдача,

А не шумиха, не успех.

Позорно, ничего не знача,

Быть притчей на устах у всех.

Другие по живому следу

Пройдут твой путь за пядью пядь,

Но пораженья от победы

Ты сам не должен отличать.

И должен ни единой долькой
Не отступаться от лица,
Но быть живым, живым и только,
Живым и только — до конца.

Не страдая избытком честолюбия, я вполне удовлетворен, что в диссертациях моих младших коллег нашла отражение и доля моего труда, и очень горжусь тем, что под многими печатными работами мое имя стоит рядом с именем большого ученого и интересного, самобытного человека — Михаила Григорьевича Мещерякова.

Завершая эту, прерываемую отступлениями, хронику событий прошлых лет, я сосредоточусь теперь целиком на образе М. Г. Мещерякова. Оговорюсь заранее, что сложившийся по моим впечатлениям и рассказам моих друзей и знакомых обобщенный портрет М. Г. будет, несомненно, носить налет субъективизма. Тем интереснее будет познакомиться с ним у авторов других воспоминаний.

Личность М. Г. Мещерякова настолько неоднозначна, многогранна и многоцветна, что описать ее кратко невозможно. Придется, как говорят математики, разделить переменные.

Прежде всего — деловой портрет М. Г. В связи с этим мне вновь и вновь видится М. Г. Мещеряков 1953–1956 гг. — настоящий лидер, энергичный, авторитетный, бурная созидательная деятельность которого достигла тогда наибольшего расцвета. Ассоциативно с еще живой жесткой сталинской административно-командной системой с чьей-то «легкой» руки за М. Г. надолго закрепились «слава» человека самовластного и деспотичного. Скажу еще раз, что власть тогда снисходила сверху вниз вместе с величайшей ответственностью. Самовольное присвоение властных полномочий было равносильно самоубийству. Но уж если эти полномочия давались, то в полном объеме. По поводу легенды о деспотизме — я не знаю и не слышал ни одного прямого свидетельства в ее подтверждение. И удивительно, что эта легенда жива до сих пор и повторяется людьми, вообще не знакомыми с М. Г. Мещеряковым. В ее пользу иногда приводятся ходившие по рукам в 1953 г. сатирические стихотворные опусы безымянного «Верноподданного». Стихи эти были тенденциозны, отличались обилием гипербол, аллегорий, метафор, но и они могли быть интерпретированы по-разному. Например, такие строки:

Хочу — и Волга вспять пойдет,
И жалкий Каспий обмелеет.

Их можно рассматривать и как намек на возможность произвола, и как свидетельство решимости М. Г. выполнить во что бы то ни стало поставленную перед ним и его коллегами важную государственную задачу. Для того и власть давалась. Впрочем, можно расценивать эти строки и как иронию в стиле студенческого капустника...

Да, М. Г. Мещеряков был очень строг и требователен ко всем, особенно нетерпим к нерадивым и необязательным подчиненным. Дело для него было превыше всего. В этом отношении он был достойным учеником своего великого учителя И. В. Курчатова. Но он никогда не был грубым, никогда не позволял себе хамского отношения к окружающим, независимо от иерархической ступени, на которой они стояли. Вместе с тем он был чрезвычайно откровенным человеком, способным напрямую высказать не всегда приятное собеседнику резкое критическое суждение о выдвинутой им проблеме. Можно было услышать, что и в разговорах с высоким руководством он был бесстрашным «рыцарем с открытым забралом». Не эта ли «ахиллесова пята» стала причиной успеха карательной по отношению к нему операции в 1956 г.?

Если быть кратким, то М. Г. Мещеряков был директором от Бога. И все же к его стилю руководства больше подходит слово «дирижер». Действительно, в его ведении в те годы был большой ансамбль многочисленных служб Института и поселка, начиная с «главных солистов» — научного коллектива и службы ускорителя и кончая «хором» служб быта, питания, культуры и т. д. Разумеется, каждая служба исполняла свою «партию» и у нее был свой ведущий, но для достижения слаженного гармоничного звучания всего ансамбля нужен был выдающийся дирижер, объединяющий всех. И таковым был М. Г. Мещеряков. Да и вся эпопея создания в трудные послевоенные годы в неведомой глуши гиганта-ускорителя, благоустроенного поселка и научного центра, форпоста фундаментальных физических исследований, в которую были вовлечены многие ученые, проектные и научно-исследовательские институты, заводы, тысячи и тысячи людей, — разве это не есть своеобразная величественная оратория во славу нашему народу, апофеозом которой была уже упомянутая выше московская конференция 1956 г.? И при воплощении в жизнь этого поистине народного творения за «дирижерским пультом» стоял М. Г. Мещеряков, начальник объекта, с честью выполнивший эту возложенную на него ответственную миссию. Кстати, слова «директор» и «дирижер» этимологически связаны с одним латинским словом «dirigere» — направлять.

И внешне, и в манере поведения М. Г. Мещеряков был весьма артистичен. И это была не игра, а его органичное качество. Выступления М. Г. на семинарах или собраниях были интересны не только глубиной и содержательностью, но и тем, как они преподносились. Интонация, паузы, мимика, жесты придавали его рассказам живость и неповторимость. В общении с людьми он мог так обозначить свое неудовольствие, что это было понятно без слов и не оскорбительно.

Если говорить о М. Г. — то кем он не был, так это мастером закулисных интриг. Он не был злопамятен, не относился к категории людей, о которых говорят: «Мягко стелет, да жестко спать». Он был человеком слова. Его «да» означало обязательное и быстрое исполнение, а «нет» — непреодолимый заслон на пути необоснованных или неаргументированных претензий. Его прямота и категоричность могли вызвать у некоторых сотрудников обиду и недовольство, а то и стойкую неприязнь.

Однако подавляющее большинство подчиненных относилось к М. Г. с искренним уважением. Большим подарком было его участие в торжественном событии у кого-либо из сотрудников. Лучшего тамады за праздничным столом я не встречал. Он пользовался большим вниманием и симпатией у окружающих его женщин, был галантным и предупредительным по отношению к ним.

М. Г. Мещеряков оставался оптимистом и жизнелюбом до самых последних дней своей яркой и беспокойной жизни. И кажется мне, что он с грустью и сожалением покинул этот дорогой для него земной мир. Судьбой было уготовано, чтобы через несколько дней вслед за ним последовала в мир иной его преданная спутница Людмила Васильевна Мещерякова.

Глубоко символично, что Михаил Григорьевич Мещеряков похоронен в Дубне. Он первый ученый-физик, ступивший на эту землю сырым весенним днем 27 марта 1947 г., и единственный из плеяды ушедших от нас ученых директорского корпуса ОИЯИ, кто нашел упокоение здесь, на этой земле, навсегда.

На могиле М. Г. Мещерякова стоит дата — 24 мая 1994 г., обозначающая начало его молчаливого вечного присутствия в жизни Дубны — города науки, рожденного из созданных его трудами научного центра и поселка. И пусть выбранное эпитафией четверостишие замечательного поэта звучит здесь от имени самого Михаила Григорьевича Мещерякова...

2000 г.

В. П. Зрелов

**10 ЛЕТ РАБОТЫ С МИХАИЛОМ
ГРИГОРЬЕВИЧЕМ МЕЩЕРЯКОВЫМ
(От студента до соавтора открытия)**

**М. Г. Мещеряков — мой первый научный
руководитель и наставник**

Осенью 1950 г. Л. П. Бахметьев — декан физического факультета Московского механического института (ныне МИФИ) — известил нас, что первую практику в начале четвертого курса мы пройдем на секретном «объекте» у М. Г. Мещерякова, сказав: «Поедете завтра на «Победе» от ЛИПАНа точно в 9 утра».

После четырехчасовой поездки, в основном вдоль канала Москва–Волга, В. М. Сидоров, И. К. Взоров и я доехали до контрольного милицейского пункта на въезде в Ново-Иваньково (так тогда называлась теперешняя Дубна), а затем подъехали к красивому административному зданию, где начальник отдела кадров Талагаев помог нам быстро пройти все формальности для прохода на «объект».

На следующее утро с оформленными пропусками, через военную охрану, которая была не только на входе на «объект», но даже в здание (корпус № 3), где находилась дирекция, мы попали в крохотную приемную, и почти сразу секретарь пригласила нас в небольшой кабинет директора.

За массивным столом сидел сравнительно молодой, солидный мужчина с открытым, пытливым взглядом и ершистым зачесом. Он поздоровался с нами и попросил сесть напротив на удобный диван. Мы поняли, что это «хозяин» — Михаил Григорьевич Мещеряков. За его спиной на стене висела пара крупных портретов: И. В. Сталина и Л. П. Берии — покровителей всех наших тогдашних дел.

Валентин Петрович Зрелов — доктор физико-математических наук, почетный доктор ОИЯИ.

Михаил Григорьевич осведомился, как мы доехали и устроились. Коротко рассказал нам, какими исследованиями занимается его лаборатория на базе крупнейшего в мире ускорителя протонов — фазотрона* на энергию 480 МэВ. Он предложил нам на выбор: либо заниматься научной работой у него в отделе, либо идти в ускорительный отдел. Мы с В. М. Сидоровым остановились на втором предложении, о чем потом очень сожалели и чему М. Г. Мещеряков очень удивился: «Странно — не хотите заниматься наукой». Вызвал начальника отдела эксплуатации ускорителя В. С. Катыхшева и пожелал нам успехов.

Пожалуй, здесь уместно сказать несколько слов о нашем «странном» выборе. Дело в том, что в институте на старших курсах нас готовили к специальности инженеров-физиков широкого профиля и читали курсы: котлы (ядерные реакторы), спецметаллургия, разделение изотопов и многое другое. Кроме того, мы прослушали курс лекций по новейшим ускорителям частиц, который очень хорошо читал нам тогда еще кандидат физико-математических наук В. П. Дмитриевский (впоследствии профессор, известный в мире ускорительщик). Он так нас увлек, что наш ответ М. Г. Мещерякову не мог быть другим.

Первое знакомство с ускорителем просто ошеломило меня. Такой махины я (технически довольно грамотный человек, имевший также среднетехническое образование техника-технолога в авиастроении и побывавший на одном из крупных заводов Москвы) не встречал и не мог себе представить ничего подобного. В глубине просторного и высоченного зала стоял огромный магнит с раскрашенными в синий и красный цвета полюсами, латунной камерой и мощными вакуумными насосами. На верху магнита блестела надпись: «"Электросила" им. С. М. Кирова».

В связи с этим мне вспоминается одно из первых (после рассекречивания) экскурсионных посещений фазотрона Института ядерных проблем американскими сенаторами (приблизительно в 1953 г.). Пояснения об основных параметрах ускорителя должен был давать М. Г. Мещеряков. Однако большая группа важных гостей остановилась лишь на входе в зал, где размещался ускоритель: к общему удивлению, сенаторы не стали интересоваться его параметрами. По-видимому, им было достаточно того впечатления, какое произвела на них масштабность и грандиозность увиденного (наверное, «прикинули», сколько это может стоить и каков уровень научной и инженерной мысли был в СССР в те годы).

* «Фазотрон» и «синхроциклотрон» — синонимы.

Пространство от входной двери до ускорителя было почти пустым, так как в экспериментальный зал еще не был выведен из ускорителя пучок протонов. Нам предстояло участвовать в этой, как оказалось, нелегкой работе по шиммированию магнитного поля ускорителя в районе канала, внедренного в камеру ускорителя для выброса пучка наружу. Техника измерения магнитного поля внутри камеры ускорителя была просто примитивной (точный метод измерений с помощью ядерного магнитного резонанса только разрабатывался Т. Н. Томилиной в отделе ускорителя). Мы с В. М. Сидоровым, согнувшись в три погибели, по полночи сидели в радиоактивной камере ускорителя при максимальном магнитном поле и перемещали катушку в различных зонах вблизи внедренного магнитного канала. Замеры магнитного поля производились вращением катушки с обмоткой путем дергания ее за шнур, а наведенный в ней ток измерялся флюксометром. Руководили этой работой А. А. Кропин и В. Б. Мухина.

После месяца такой «работы» и выработки нужного «стандарта» дергания катушки мы справились с этой задачей, изрядно облудившись*. А завершили свою практику проектированием большой вращающейся штанги около центра магнита для измерения сформированного магнитного поля с помощью ядерного магнитометра.

Следующей осенью (1951 г.) мы приехали на «объект» (в Гидротехническую лабораторию) уже на дипломную практику в сектор М. Г. Мещерякова. Как мы потом узнали, он коротко назывался «сектор М. Г.». Работой по освоению методики регистрации частиц с помощью ядерных эмульсий руководил Л. М. Сороко. В частности, изучалась возможность измерения спектров γ -квантов от распада π^0 -мезонов по многократному рассеянию компонент электронно-позитронных пар в ядерной фотоэмульсии. Наиболее интересным в этой работе оказалось то, что удалось наблюдать «тройники» — тройные вилки, так называемые «жирафы», от довольно редкого процесса образования пары электрон-позитрон в электрическом поле ядра самим электроном (позитроном).

Однако совместная работа с М. Г. Мещеряковым началась после того, как мы были направлены в ГТЛ после защиты дипломов,

* Вначале работа велась в пустой вакуумной камере ускорителя, а затем с дуантом (наиболее радиоактивным), за что мы, в качестве «компенсации», получали талоны на бесплатный обед.

т. е. с марта 1952 г.* Михаил Григорьевич сразу же поручил мне освоить новую методику измерения энергии только что выведенного из ускорителя пучка протонов по черенковскому излучению. Была масса сомнений в реализации такой методики при довольно низкой интенсивности пучка протонов (хотя американские физики уже использовали этот метод). М. Г. все время интересовался ходом работ, всячески содействовал при проведении пробных экспериментов и создании самого прецизионного прибора вплоть до выделения своей директорской «Победы» для аккуратной его перевозки в первый корпус (так называлось и до сих пор называется здание, где размещается ускоритель). В день, когда черенковский прибор экспонировался на пучке протонов, Михаил Григорьевич долго не уходил из лаборатории. Его нетерпение было велико. Я еще не закончил проявление отснятых пленок, когда в фотокомнате, находившейся недалеко от его кабинета, услышал громкий стук в дверь и слова: «Что же у Вас получилось? Есть ли результат?» И М. Г. был недоволен, что проявление еще не закончено, но радовался не меньше меня, когда отменная, сырая еще фотопленка с четкими черенковскими изображениями была ему продемонстрирована.

Вердикт был такой: «Это срочно надо профотометрировать!» Однако это не просто было сделать, так как трофейный микрофотометр «Carl Zeiss» был в нерабочем состоянии — из-за обрушившейся потолочной штукатурки оборвалась нить электрометра. Михаил Григорьевич тут же вызвался помочь: «Я ведь в свое время работал слесарем-лекальщиком, правда, глаза уже не те!» Порыв М. Г. подбодрил нас, и мы справились сами.

В то время в секторе М. Г. велись работы по измерениям энергетических спектров пионов от p, p -соударений с помощью сцинтилляционных счетчиков и тормозных фильтров (работу вели

* При оформлении на работу в ГТЛ с нами произошел курьезный случай. Нас, как молодых специалистов, должны были зачислить на должности лаборантов. Мы с В. М. Сидоровым «заартачились» и заявили Михаилу Григорьевичу, что согласны только на инженерные должности. М. Г. созвал своих заместителей, и они долго совещались, как быть с нами. А мы решили, в случае чего, ехать перераспределяться, хотя уже и жалели о выдвинутых условиях. Однако когда дверь открылась, первым из кабинета М. Г. вышел Венедикт Петрович Желепов и приветствовал нас словами: «Дип, дип, ура! Ваша взяла!» Что означает это слово «дип», до сих пор точно не знаю (может, сталинский лозунг «догнать и перегнать», как в свое время был назван токарный станок советского производства «ДИП-200»?).

Б. С. Неганов, один из самых опытных экспериментаторов и ближайший помощник М. Г., и О. В. Савченко).

У нас возникла идея использовать более «чистую» методику для этих целей — магнитный анализ. Были сделаны первые расчеты (скорее, «прикидки»), и «сырая» схема магнитного спектрометра «легла на стол» Михаила Григорьевича. Идея ему очень понравилась, но он «с ходу» понял, что схему нужно существенно поправить, т.е. учесть «правило Бербера»: мишень, центр кривизны частиц в магнитном поле и детектор (в фокусе) должны находиться на одной линии. Это было для нас большим откровением, а для Михаила Григорьевича — азбучной истиной.

Мы поправили эту ошибку и общими усилиями создали большой магнитный спектрометр (не тратя на это больших средств) на базе общелабораторного отклоняющего однометрового магнита. Первые измерения спектров π^+ -мезонов от p, p -соударений (под углом 24°) порадовали нас. Спектрометр обладал хорошим разрешением и обеспечивал высокую точность. Была составлена программа измерений спектров при других энергиях, а также спектров π^+ - и π^- -мезонов на мишенях из легких ядер. Мне как-то неудобно здесь «якать», но дальнейшие исследования развивались так.

На один из коллиматоров, примыкавших к тракту магнитного спектрометра, мною был поставлен сцинтилляционный телескоп («параллельно» с основными измерениями) для регистрации протонов от неупругих процессов. На эти измерения обратил внимание М. Г., заметив: «Валентин Петрович, через этот коллиматор весь спектр измерить невозможно, а «хвосты» не очень интересны! Давайте после завершения измерений спектров пионов специально преобразуем спектрометр только для этих целей!»

Михаил Григорьевич был тогда директором лаборатории, и еще не наступило время, как он сам как-то выразился, когда по подметным письмам в ЦК, наветам и интригам «директоров из кресел на тачках свозили на свалку». Поэтому в короткий срок модернизация спектрометра была осуществлена. Причем спектрометр был спроектирован в гибком варианте и существовал как бы «виртуально». Перед сеансом работы на ускорителе он быстро собирался на специальной ферме — «железной дороге», как мы ее называли. На ней устанавливались вакуумная система, мишень, пучковый монитор, защита. После окончания измерений, которые, как правило, длились не одни сутки, быстро все разбиралось. В частности, эту «дорогу» очень эффективно использовали Б. М. Понтекорво и А. И. Мухин при обширных исследованиях процесса рассеяния π -мезонов на водороде. А первое опробование

«железной дороги» для этих целей на моих глазах осуществила все та же «правая рука» Михаила Григорьевича — Борис Степанович Неганов. Он быстро установил телескоп под большим углом к мишени, направил на нее пионный пучок от спектрометра, четко зафиксировал акты рассеяния мезонов и даже выразил откровенное желание вести такие измерения самостоятельно. Но Михаил Григорьевич быстро «усмирил» его, сказав, что эта тема записана за другими.

К слову сказать, схема нашего спектрометра (составленная и начерченная мною) была помещена в известной работе Б. М. Понтекорво и А. И. Мухина, так что наш спектрометр «проторил» дорогу у другим очень важным исследованиям.

Что же касается наших результатов, полученных на большом магнитном спектрометре (при двух вариантах его работы — «мезоном» и «нуклонном»), то об этом можно судить хотя бы по реакции участников первой Всесоюзной конференции по физике частиц высоких энергий, проходившей в мае 1956 г. в Москве (в ФИАНе), на которой выступали М. Г. Мещеряков и Б. С. Неганов. Во время их выступлений присутствовавшие иностранные ученые то и дело поднимали над головами свои фотоаппараты и «навскидку» проводили съемку всех иллюстраций к этим докладам.

Первый успех Михаил Григорьевич решил «хорошенько» отметить и пригласил всех нас (соавторов докладов) в шикарный московский ресторан «Узбекистан».

Второй успех этих работ пришел к нам во время проведения первой Конференции по использованию атомной энергии в мирных целях, проходившей вслед за московской в середине 1956 г. в Женеве. На ней Михаил Григорьевич представил четыре доклада, опубликованных затем в трудах этой конференции. Я там не был, но, как говорили, в женевских газетах писали, что русские ученые поразили западных коллег не только своими широкими брюками, но и серьезными научными исследованиями.

Надо заметить, что 1955–1957 гг. были для нас переломными в том смысле, что мы переходили от режима секретных отчетов о научной работе, исчезавших в сейфах первого отдела, к нормальным публикациям в открытой печати в таких журналах, как «Доклады АН СССР», «Известия АН СССР», ЖЭТФ. Михаил Григорьевич понимал это глубже нас и всячески предупреждал о возрастающей ответственности за публикации. Большое значение придавал не только стилю изложения, но и достоверности и точности данных, направляемых в печать уже от Института ядерных проблем АН СССР (так он стал называться после аббревиатуры ГТЛ). Начало процессу «рассекречивания» некоторых направле-

ний исследований в нашей области было положено, пожалуй, еще И. В. Курчатовым, когда он во время визита Н. С. Хрущева в Англию (в 1952 г.) сделал в Харуэлле сенсационный доклад о работах в СССР по управляемому термоядерному синтезу. Кстати сказать, переводчиком там был научный сотрудник М. Г. — Е. В. Пискарев, в совершенстве владевший английским языком.

Кое-что о повседневном общении с Михаилом Григорьевичем и стиле его работы

Михаил Григорьевич как директор ГТЛ, а затем Института ядерных проблем АН СССР довольно строго следил за дисциплиной сотрудников лаборатории, их занятостью и направлением деятельности и регулярно совершал «обходы». Во время одного из них он подошел ко мне и, глядя на раскрытую книгу «Лекции по атомной физике» Э. Ферми, спросил:

— Чем Вы занимаетесь?

Я ответил, что читаю статью о монополе Дирака. На что он с раздражением сказал:

— Ну неужели это так необходимо?!

Потом многие сотрудники сектора в шутку повторяли эту фразу почти по любому поводу. Но много лет спустя я вернулся к этой интересной теме и поставил эксперимент по поиску загадочного монополя на серпуховском ускорителе протонов при энергии 70 ГэВ.

В другой раз М. Г. застал меня за чтением одной американской работы, опубликованной в «Physical Review», посвященной синтезу трансурановых элементов, и его реакция была более категоричной:

— Если Вы хотите заниматься этим, поезжайте к Флерову в Курчатовский институт!

В общем, Михаил Григорьевич, мягко говоря, не одобрял иных «увлечений», кроме как по тематике сектора.

Михаил Григорьевич для ознакомления с состоянием дел часто вызывал сотрудников в свой кабинет и подробно вникал в ход работ. Как правило, эти проверки-собеседования заканчивались записями в прошнурованном, пронумерованном и опечатанном сургучом журнале экспериментатора с «ленинской» пометкой NB (nota bene), в которых намечались задания для дальнейшей работы. У меня до сих пор сохранились журналы, испещренные такими записями-наставлениями Михаила Григорьевича. В одной из записей он составил для меня план написания кандидатской диссертации по черенковской тематике (хотя я не проработал еще и трех

лет), явно переоценив перспективы моих дальнейших исследований. Но это, конечно, подбадривало, создавало некий ореол нужности твоей работы, и за это я благодарен Михаилу Григорьевичу.

Помню, как Михаил Григорьевич устыдил нас, заметив, что в коридоре около его кабинета мы были в шапках:

— Что же вы в шапках? Вы же в храме науки!..

Мы были тогда молоды, и то один, то другой обретали семьи. На что М. Г. как-то в шутку отреагировал:

— Женятся тут налево и направо, а кто работать будет?

В научных исследованиях Михаил Григорьевич был настойчив и требователен. Когда дело касалось направления статей в печать, особенно тех, которые содержали очень важные результаты, произносил: «Эти же результаты будут цитироваться и проверяться другими физиками!» Поэтому он прибегал даже к такому приему, как метод «запечатанных конвертов», который заключался в том, что двум группам поручалось произвести измерения одного и того же параметра, а результаты вложить в отдельные запечатанные конверты. После заранее оговоренного срока они вскрывались и результаты сравнивались. Так было, например, с определением абсолютной интенсивности пучка протонов. Одна группа, если не ошибаюсь, Ю. К. Акимова и Н. П. Богачева, измеряла ток от ионизационной камеры. Другая — Б. С. Неганов и Л. М. Сороко, который еще ранее провел скрупулезные расчеты соответствующих поправок, проводила измерения с цилиндром Фарадея. На «вскрытии» конвертов результаты довольно хорошо совпали. Это позволило уверенно определить величину полного сечения упругого pp -рассеяния как одну из основных характеристик ядерного взаимодействия протонов при этих энергиях (да и при любых других).

У Михаила Григорьевича в манере говорить и в общении было что-то от артиста. Так, он часто, начиная обсуждение очередного эксперимента, произносил:

— Вы знаете, я всю ночь не спал, все ходил по коттеджу, думая о том, что, может быть, сделать дополнительный опыт... — (или что-то подобное) и, встречая в ответ наши улыбки, добавлял: — Вы не улыбайтесь. Меня сильно беспокоит состояние дел... — (таким-то экспериментом).

М. Г. всегда интересовался экспериментами. В особых случаях экспериментаторы считали для себя возможным обратиться к нему даже ночью. Так было с Б. С. Негановым, когда он проводил измерения углового распределения пионов в реакции $p, p \rightarrow d, \pi^+$, в ходе которых данные сразу наносил на график. Угловая зависимость шла круче, чем ожидалось, и он, решив сразу обрадовать М. Г., стал ему звонить, уверяя, что в угловом распределении при-

существует D-волна. М. Г., выслушав Бориса Степановича, посоветовал не делать скоропалительных выводов, особенно ночью.

Надо непременно сказать о том, что М. Г. не противился освоению новой методики, поддерживал все разумные предложения и начинания. Я уже не говорю о методике регистрации частиц с помощью ядерных фотоэмульсий, которая была одной из основных при первых экспериментах на ускорителе в начале 1950-х гг. и которую внедрили и эффективно использовали М. Г. Мещеряков с Л. М. Сороко, Е. Л. Григорьев, Н. П. Богачев, а затем и В. М. Сидоров. Осваивалась и внедрялась в эксперименты методика сцинтилляционных счетчиков и быстрая электроника (Б. С. Неганов, А. С. Кузнецов, Ю. К. Акимов). Б. С. Неганов осуществил даже свою студенческую мечту — соорудил большую камеру Вильсона. Но, в связи с изменившимися планами исследований, она не нашла применения.

Михаил Григорьевич всячески поддерживал внедрение в эксперимент магнитных спектрометров, черенковской методики, а также эксперименты по исследованию свойств излучения Вавилова–Черенкова в анизотропных средах как исследования, продолжавшие классические опыты П. А. Черенкова. Так, пишущий эти строки при создании черенковской фотокамеры до 50 раз (!) «выходил» на «ляповский» ускоритель, чтобы пройти путь от примитивного устройства, напоминавшего камеру-обскуру, до единственного в мире устройства, позволявшего получать уникальные фотоснимки излучения Вавилова–Черенкова в цветном изображении.

Михаил Григорьевич поддержал мою идею о написании обширной монографии под названием «Излучение Вавилова–Черенкова и его применение в физике высоких энергий», опубликованной в «Атомиздате» в двух томах в 1968 г.

Если бы меня кто-либо спросил, как мне работалось с Михаилом Григорьевичем, я бы ответил *bone fide**: всяко бывало. Были и большие радости, и большие огорчения. Михаил Григорьевич был, в общем, неровный и непростой человек. Когда что-то не было сделано по его указанию вовремя, мы получали нагоняи вплоть до таких изречений:

— Тогда надо ехать работать на Урал на «котлы» или заниматься сельским хозяйством!

На это, в общем, мы надолго не обижались, так как видели, как он ревностно и добросовестно служил науке, а отсюда и такая вы-

* По совести, искренне (лат.).

сокая требовательность и ответственность за порученное ему большое дело.

Иногда М. Г. был даже сентиментален. Помню, как-то он, прилизительно за год-полтора до его смещения с директорского поста, сказал мне:

— Валентин Петрович, пойдем посмотрим место, где будут строить новые экспериментальные мастерские.

Пришли на место, и Михаил Григорьевич, посмотрев на участок, заросший лесом, и отметки, сделанные уже строителями, сказал:

— Вот здесь... Только жаль мне вот эту березу!

Я с удивлением посмотрел на него, но он повторил:

— Да, действительно жаль!

Я очень сожалею, что после «снятия» Михаила Григорьевича вся наша дружная работа постепенно сошла на нет. Остались незавершенными работы, которые собирались продолжить в будущем. Так это было, например, при подготовке знаменитой публикации о выбивании дейтронов — легчайших кластеров ядерной материи. Кстати говоря, я несколько раз настаивал, чтобы заголовок статьи начинался со слов «Прямое выбивание...», но М. Г., по-видимому из осторожности, всякий раз отвергал это, хотя в действительности нами наблюдался процесс именно прямого выбивания дейтронов. На одной из главных иллюстраций статьи, где отчетливо был виден основной пик дейтронов, рядом был изображен и второй наблюдавшийся нами пик дейтронов от процессов образования дейтронов от соударения протонов с нуклонами ядра $p, N \rightarrow d, \pi^+$ (d, π^0) — тоже нетривиальный эффект. Однако М. Г. на готовой иллюстрации (с двумя пиками), приколотой к чертежной доске, закрыл второй пик бумажкой с кнопками и сказал:

— Ну, к этому мы вернемся потом!

К сожалению, это «потом» так и не состоялось, а в статье было только упомянуто об этом процессе, который, спустя лет 15, другие экспериментаторы исследовали детально.

История первого открытия, сделанного в ОИЯИ, — открытия «флуктонов» ядерной материи

Вскоре после того, как Михаил Григорьевич возвратился из Женевы, мы часто думали о том, в каком направлении нам надо развивать исследования на большом магнитном спектрометре, а на подходе уже был, как мы его называли, «маленький» спектрометр,

который создавался по моей инициативе для изучения только спектров пионов.

Пожалуй, здесь необходимо сказать и о первых экспериментальных исследованиях Г. А. Лексина (тогда аспиранта М. Г., а ныне профессора), послуживших своего рода прологом к открытию флуктонов. Михаил Григорьевич определил тему его диссертационной работы — изучение процесса упругого рассеяния протонов при 680 МэВ на свободных дейтронах.

В ходе экспериментов Г. А. Лексин обратил внимание на то, что процесс рассеяния протонов при этих энергиях идет даже тогда, когда дейтрону передается энергия ~ 600 МэВ, т. е. энергия, превышающая энергию связи «рыхлого» дейтрона ($\sim 2,2$ МэВ) в сотни раз. И Г. А. Лексин в своей публикации 1957 г. отметил: «Такая передача импульса и энергии (до 560 МэВ) может произойти только в момент, когда нейтрон и протон находятся друг от друга на расстояниях порядка длины волны налетающего нуклона. Это может означать, что рассеяние протонов дейтронами на большие углы происходит в результате взаимодействия налетающего протона с обоими нуклонами в дейтроне». Уже не помню точно ход его рассуждений, но Г. А. Лексин пришел к дерзкой мысли — поискать очень маловероятный процесс рассеяния протонов «назад» от ядра как целого.

Михаил Григорьевич, хотя, по-видимому, и понимал, что результат будет отрицательный, дал согласие на постановку эксперимента. Г. А. Лексин совместно с Ю. П. Кумекиным (другим аспирантом М. Г.) поставил эксперимент на внутренней углеродной мишени, установленной в вакуумной камере синхроциклотрона. Если бы этот экзотический процесс существовал, то при реверсе магнитного поля в тракт (протрассированный нитью с током) магнитного спектрометра попадали бы быстрые протоны, рассеянные назад от p, C -соударений. Однако никаких особенностей в широком диапазоне энергий (вплоть до ~ 650 МэВ в спектре протонов, рассеянных назад ($180^\circ \pm 15^\circ$)) обнаружено не было.

Отрицательный результат эксперимента Г. А. Лексина скорее всего привел бы к прекращению и даже своего рода табу на попытки обнаружить таким способом компактные внутриядерные ассоциации. Однако ситуация изменилась совсем неожиданно.

Как-то, просматривая январский журнал «Physical Review» (1956 г.), я натолкнулся на статью Силова (W. Selove), в которой он сообщал о наблюдении при энергии протонов ~ 95 МэВ так называемого «пикап-процесса», т. е. «подхвата» налетающим протоном периферийного нейтрона ядра-мишени с образованием дейтрона. Эти дейтроны образовывали компактную группу у высокоэнерге-

точной границы спектра. Мне пришла в голову мысль: не происходит ли что-либо подобное при наших энергиях? С этим я и пришел к М. Г. Он тоже заинтересовался этой статьей и попросил меня проанализировать аналогичный участок импульсных спектров частиц, полученных в наших измерениях от соударений протонов с мишенями Be, C, Cu и U, построив его в увеличенном масштабе.

Через день-два Михаил Григорьевич вызывает меня и спрашивает:

— Вы построили спектр?

Я ответил, что пока нет, так как был занят другими делами (в то время я был его замом по сектору). Тогда М. Г. вызвал только что пришедшего в нашу группу выпускника Московского университета Л. С. Ажгирея и поручил ему просмотр этого участка спектра, что тот и сделал. Оказалось, что в «хвостовой» части импульсного спектра протонов действительно (особенно на мишени из Be) отчетливо обозначился пик неизвестного происхождения. М. Г. немедленно созвал группу и организовал своего рода «мозговую атаку», в ходе которой была намечена очередность опытов, чтобы выяснить, какие частицы образуют этот пик — протоны или дейтроны.

Срочно было запрошено время работы на ускорителе, и первые контрольные опыты показали, что это — дейтроны. Сразу встал вопрос, в какой из нескольких возможных реакций они образуются: либо это те же «пикап-дейтроны», которые наблюдал Силов, либо это дейтроны от реакций с образованием мезонов $p, p \rightarrow d, \pi^+$; $p, n \rightarrow d, \pi^0$; $p, n \rightarrow d, \gamma$, идущих на нуклонах ядер.

Ни одним из известных процессов наблюдаемые дейтроны объяснить не удалось, и было высказано предположение, что эти дейтроны могли образоваться в результате рассеяния протонов на квазидейтронах внутри ядер. Эта гипотеза (я не помню, кто ее высказал) была тщательно проверена в серии сравнительных опытов по рассеянию протонов на свободных дейтронах и ядрах. Я вспоминаю, с каким задором и увлечением Михаил Григорьевич (в каждом из этих опытов) подолгу находился вместе с нами в радиоактивной зоне вблизи синхроциклотрона, участвуя в сборке головной части магнитного спектрометра и защитной стенки, а затем просиживал с нами в процессе измерений.

Пожалуй, уместно будет здесь отметить, что и при проведении других работ (будучи в должности директора лаборатории) М. Г. почти всегда принимал участие в сеансах работы на ускорителе. Этим он заметно отличался от других руководителей. Запомнилась мне и его фраза, часто произносимая во время се-

ансов работы. Глядя на пересчетный прибор, он произносил: «Ну, сколько там набросало?»

Оказалось, что пик дейтронов от этого процесса с небольшим сдвигом, обусловленным энергией связи их в ядре, совпадает по импульсу с положением пика от упругого рассеяния протонов на свободных дейтронах. Стало ясно, что обнаружен неизвестный ядерный процесс, заключающийся в том, что протоны с энергией 675 МэВ выбивают из различных ядер (Li, Be, C, O) наиболее слабосвязанные ядра — дейтроны.

Это было крайне неожиданно, так как в то время господствовало ортодоксальное утверждение, что упругие и неупругие процессы взаимодействия быстрых протонов происходят с отдельными нуклонами (протонами и нейтронами), входящими в состав ядер.

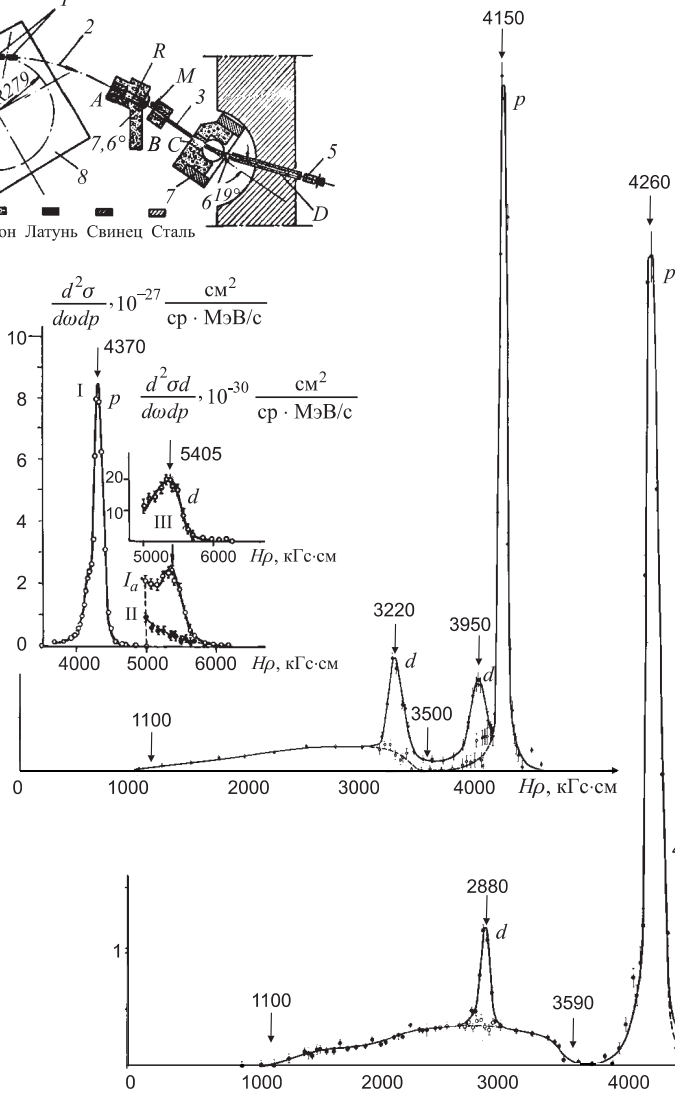
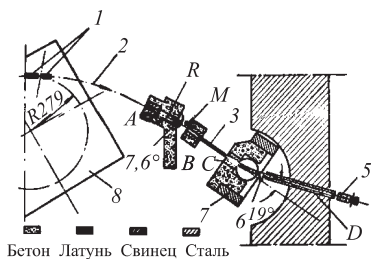
Обнаружение в ядре обособленной пары протон–нейтрон трактовалось как кратковременно существующие квазидейтронные группы со всеми характеристиками другого, как бы «внутриутробного» наилегчайшего ядра — дейтрона. В нашей пионерской работе были определены даже такие характеристики, как средние энергии движения этих квазидейтронов в легких ядрах и их энергии связи. Все свидетельствовало о том, что ядра дейтерия в совокупности с исходным ядром (до выбивания) составляли новое ядерное состояние — «ядро в ядре». Иначе говоря, была открыта ядерная кластеризация*.

Д. И. Блохинцев, тогда уже директор ОИЯИ, заинтересовался обнаруженным эффектом и на семинаре, который состоялся в кабинете у М. Г. Мещерякова, сказал, что это явление похоже на «ядерную опалесценцию» — как бы «замутнение» ядерной материи. Вскоре он выдвинул свою флуктуационную теорию этого эффекта, основанную на вычислении вероятностей нахождения двух и более нуклонов в ядре на расстояниях меньше размеров самих нуклонов. Такую пару протон–нейтрон в ядре он называл «сжатый дейтон». Потом такие внутриядерные ассоциации назовут флуктонами.

Наша экспериментальная работа и работа Д. И. Блохинцева были опубликованы в одном номере журнала ЖЭТФ** в 1957 г., а первое свое сообщение об открытии этого эффекта М. Г. Мещеря-

* Интересно, что при одном из обсуждений этих результатов, происходивших в кабинете М. Г., ему позвонил И. В. Курчатов (а он позванивал ему нередко) и спросил, как дела и есть ли открытия? И был обрадован тем, что ответ был утвердительным.

** Блохинцев Д. И. О флуктуациях ядерного вещества // ЖЭТФ. 1957. Т. 33, вып. 5(11). С. 1295.



Некоторые наиболее значимые иллюстрации из опубликованных работ М. Г. Мещерякова с сотрудниками, выполненных на протонном пучке фазотрона Лаборатории ядерных проблем с помощью большого магнитного спектрометра в середине 1950-х гг.

ков сделал на 2-й сессии Ученого совета ОИЯИ 17 мая 1957 г., т.е. это было первое открытие, сделанное в ОИЯИ, причем в лаборатории, являющейся прародительницей Объединенного института.

Мы понимали тогда, что нужно продолжать эти работы и попытаться обнаружить более тяжелые ядерные кластеры, такие как «третиевые» и «гелиевые». Но для таких опытов требовалась «временнóй» методика (т.е. иной уровень электроники), которая еще не была освоена в лаборатории.

Несколько позже (в 1958 г.) уже на другом (малом) магнитном спектрометре (о котором я упоминал выше) были проведены два эксперимента по рождению пионов в соударениях протонов с ядрами углерода при энергии 670 МэВ. В них наблюдались пионы с энергией вне кинематической области для соударений протонов с нуклонами ядер с учетом их внутриядерного движения. В связи с этим в работах было отмечено, что, возможно, это проявление взаимодействия протонов с внутриядерными дейтронами, но уже в неупругом процессе.

Длительное время наша работа по выбиванию дейтронных кластеров была почти в полном забвении, и только спустя 10 лет группа американских физиков в опытах на брукхейвенском космотроне при энергии 1 ГэВ полностью повторила наши результаты.

Однако все было не так просто и, я бы сказал, не обошлось и без курьеза. Так, в первом своем сообщении американский физик Х. Палевски (Брукхейвен, США) на конференции в Гатлинбурге (США, 1966 г.) ничего не сказал о нашей работе. Однако присутствовавший там французский физик П. Радвани из Орсе указал Х. Палевски, что русские наблюдали этот эффект еще 10 лет назад. Впоследствии (Канада, 1970 г.) в одном из обзорных докладов на конференции в Банфе Х. Палевски *postfactum* сделал акцент на замечании П. Радвани и признал бесспорный приоритет нашей работы. Справедливости ради надо сказать, что на 4-й Международной конференции по физике высоких энергий и структуре ядра (Дубна, 1971 г.) профессор Х. Палевски принес М. Г. Мещерякову извинения за свою оплошность.

К сожалению, в свое время ни Михаил Григорьевич, ни Дмитрий Иванович и никто из соавторов работы в факте обнаружения «сжатого дейтрона», т.е. дейтрона, сжатого до такого состояния, когда протон и нейтрон в ядре как бы вдавлены друг в друга, не усмотрели проявления сложной структуры самого нуклона.

Действительно, как можно «вдавить» нуклон в нуклон, если плотность бесструктурного нуклона (при $R_N \sim 0,8$ фм) просто фантастична — $\rho_N \sim 7,8 \cdot 10^{14}$ г/см³ ($\sim 0,437$ ГэВ/фм³). При слиянии же

двух нуклонов в объеме одного, т. е. слиянии их во «флуктон», его плотность удвоится и составит уже $\rho_{\text{фл}} \sim 1,6 \cdot 10^{15} \text{ г/см}^3$ ($0,874 \text{ ГэВ/фм}^3$). Такая плотность флуктона приблизительно в 5 раз превосходит среднюю плотность ядер ($\sim 0,17 \text{ ГэВ/фм}^3$).

Из этого нужно было сделать один вывод: нуклон — «рыхлая» структура. Даже одно это утверждение, если бы оно тогда было высказано, могло сейчас считаться первым экспериментальным «предвестником» кварковой модели строения нуклона — одного из крупнейших открытий второй половины XX в. Конечно, все это легко говорить полвека спустя, когда в 1957 г. Хофштадтером были проведены эксперименты по рассеянию высокоэнергичных электронов на протонах, выявивших его пространственную зарядовую структуру, а спустя еще 7 лет Гелл-Маном и Цвейгом такая структура протона была отождествлена с наличием в протоне новых точечных (размером $\sim 10^{-16} \text{ см}$) бесструктурных частиц — кварков с электрическим зарядом $1/3$. Но, увы, этого не было сделано, хотя сама природа как бы «подсовывала» нам в руки ключ к раскрытию секрета строения нуклона. И главная причина такого промаха лежит в господствовавшей тогда догме, что протон — элементарная частица, точечная и неделимая.

После такого «самобичевания», пожалуй, уместно вспомнить о том, как в 1957 г. наша работа о прямом выбивании дейтронов из ядер совместно с другими оригинальными работами сотрудников Лаборатории ядерных проблем на Ученом совете номинировалась на Ленинскую премию*, только что восстановленную постановлением правительства СССР (взамен Сталинской премии). Протоколы заседаний ученых советов тех лет, как я понял при их поиске, по небрежности ответственных лиц не сохранились, но я хорошо помню, что выдвижение прошло успешно и только, на удивление всех присутствовавших в зале заседаний (бывшая библиотека ЛЯП) любимый аспирант Михаила Григорьевича Г. А. Лексин выступил с сомнениями о соответствии всего представленного цикла работ рангу столь высокой премии (после заседания я встретился с М. Г. в его кабинете и он сердито буркнул: «И чего он сунулся!»). Я не думаю, что лексинская «ложка дегтя» сыграла решающую роль в последующем блокировании этого выдвижения — «недругов» у Михаила Григорьевича, пожалуй, всегда хватало.

Наконец, не могу не высказаться по поводу недавних публикаций, появившихся в журнале «Science» (2008. V. 320. P. 1476) и «CERN Courier» (2009. V. 49, No. 1. P. 22), относящихся к экспери-

* Учреждена в 1925 г., но с 1935 по 1957 г. не присуждалась.

ментальным работам по зондированию ядер углерода высокоэнергичными электронами (4,6 ГэВ) с целью выявления сверхплотного состояния ядерной материи. Так, последняя статья названа авторами «Протоны и нейтроны, сжатые («*cosy up*») в ядрах и нейтронных звездах». В этих статьях изложены результаты опытов, выполненных в Америке очень большой группой физиков (более шестидесяти участников) из более чем тридцати университетов и лабораторий Америки, Европы и Среднего Востока. Эксперимент был выполнен в Национальной ускорительной лаборатории им. Джефферсона на пучке электронов с использованием двухплечевого магнитного спектрометра для регистрации рассеянных электронов и протонов отдачи (подобный эксперимент только на пучке протонов от фазотрона ЛЯП лет тридцать назад предлагал доктор наук физико-математических В. И. Комаров, но ошибочно не был поддержан тогдашней дирекцией).

В результате этих экспериментов авторы пришли к основному выводу, что около 18 % всех нуклонов в ядре углерода в любой момент времени находятся в тесно коррелированном состоянии в виде пар протон–нейтрон, создавая кратковременные флуктуации плотности ядерной материи, в несколько раз превышающей среднюю плотность ядра и такую, которая существует (как предполагают) в нейтронных звездах. Авторы работ такие пары (p, n) не отождествляют со «сжатыми дейтронами» (по терминологии Д. И. Блохинцева — с «флуктонами») и не ссылаются на нашу работу, выполненную полвека назад под руководством М. Г. Мещерякова, в которой было твердо установлено, что подобные пары — *дейтроны* и они выбиваются из ядер быстрыми протонами в квазиупругом рассеянии.

В последующие годы явление кластеризации в ядрах, обнаруженное М. Г. Мещеряковым, многократно было подтверждено как отечественными, так и зарубежными физиками и продолжает изучаться и сейчас.

В большой серии работ (1968–1974 гг.), выполненной на синхротронном ЛЯП бывшими сотрудниками М. Г. В. И. Комаровым, О. В. Савченко и Г. Е. Косаревым с применением более совершенной методики, было обнаружено выбивание из легких ядер и более тяжелых кластеров, таких как тритий, гелий-3 и гелий-4.

Несколько позднее (в 1972 г.) другая группа (Л. С. Ажгирей и др.) при этих же энергиях обнаружила выбивание дейтронных кластеров не только из легких ядер, но и из средних (Al, Cu) и даже таких тяжелых ядер, как родий и свинец.

Автоматически
принят
5/8/87
от ~~М. Г. Мещерякова~~
1/8/87
С. Г. Зинев
Д. С. Мещеряков

10/8/87
М. Г. Мещеряков
5.6

1/8/87
М. Г. Мещеряков
НК:
Сообщить Канц. През.
Специально - Я. Г. Мещеряков
Чел. Службы Канц. През.
Оформить и сдать
нам на 5/8 - Зинев
еже раз 5/8/87

Описание

принадлежащего творчеству из названия
"Применение вычисления диаметров из
атомных ядер при помощи атомов"

Авторы: Л. С. Мещеряков, И. К. Взоруб
В. П. Зинев, М. Т. Мещеряков,
Б. С. Мещеряков, А. Ф. Мещеряков

Заявление: Объединенная заявка на изобретение

Изобретение относится к вычислению диаметров
из атомных ядер при помощи атомов
обнаружены атомные в 1987 году при
изучении спектров вторичных нейтронов,
возникающих при взаимодействии
нейтронов с ядрами ^{675}MeV с легкими
ядрами.

Умелее производить с помощью
большого магнитного спектрометра,

Первая страница черновика заявки на открытие с резолюцией М. Г. Мещерякова



ДИПЛОМ НА ОТКРЫТИЕ

№ 221

**Явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер
нуклонами высоких энергий**

В соответствии с Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий установил, что граждане Союза Советских Социалистических Республик

МЕЩЕРЯКОВ МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ
ЗРЕЛОВ ВАЛЕНТИН ПЕТРОВИЧ
НЕГАНОВ БОРИС СТЕПАНОВИЧ
ШАБУДИН АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ
АЖГИРЕЙ ЛЕОНИД СТЕПАНОВИЧ
ВЗОРОВ ИГОРЬ КОНСТАНТИНОВИЧ

сделали открытие, определяемое следующей формулой:

„Экспериментально установлено неизвестное ранее явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий, обусловленное тем, что при облучении атомных ядер нуклонами высоких энергий, например, протонами происходит квазиупругое рассеяние налетающих нуклонов на дейтронных группах в ядрах, приводящее к испусканию дейтронов с импульсами, отвечающими кинематике упругого рассеяния нуклонов на свободных дейтронах“.

Прямое выбивание дейтронов наблюдали в ИТЭФ при энергии протонов 730 и 1200 МэВ (Борисов и др.), а также за рубежом (Алдер и др., 1972 г., 590 МэВ).

Таким образом, к началу 1970-х гг. эффект прямого выбивания дейтронов был многократно экспериментально подтвержден. Стало ясно, что обнаружен новый эффект — эффект кластеризации ядерной материи.

В 1975 г. я предложил М. Г. Мещерякову подать заявку о регистрации этого эффекта как открытия. Скажу откровенно, что все коллеги по этому эксперименту повели себя несколько странно, заявив, что ничего для этого делать не будут, но подписи поставят. И только Михаил Григорьевич поддержал это дело, наложив на первом варианте описания резолюцию: «Срочно отпечатать в трех экземплярах» с копией заявки для меня. Оформление заявки в Госкомитет СССР по изобретениям и открытиям длилось очень долго (около четырех лет) и закончилось только в 1979 г. положительным решением. 29 ноября 1979 г. всем соавторам (Л. С. Ажгирею, И. К. Взорovu, В. П. Зрелову, М. Г. Мещерякову, Б. С. Неганову, А. Ф. Шабудину) выдали дипломы об открытии № 221 под названием «Явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий».

После открытия кварковой структуры нуклонов в середине 1970-х гг. известный дубненский физик-теоретик А. В. Ефремов высказал глубокую идею о том, что флуктоны могут быть многокварковыми образованиями. Эта гипотеза была принята и продолжена другими физиками-теоретиками (В. К. Лукьяновым, В. В. Бузовым, А. И. Титовым, Л. П. Каптарем). Михаил Григорьевич как-то пригласил меня на семинар, проходивший в его кабинете в ЛВТА, где они докладывали свои расчеты о возможных примесях в ядрах многокварковых состояний — флуктонов.

Наверное, предстоит еще большая работа физиков-теоретиков по изучению нового состояния ядерного вещества — флуктонов, условий его возникновения и фазового перехода в нуклоны. Возникает ли оно спонтанно в ядерном веществе или образуется под действием ударной «ядерной» волны от влетающего в ядро нуклона? Для нас сейчас важно то, что в экспериментах 1956–1957 гг. под руководством М. Г. Мещерякова открыто новое, пока еще загадочное, состояние ядерного вещества, окончательная разгадка которого, по-видимому, еще впереди.

Здесь, пожалуй, следует сказать и о возможности неразрывной связи явления ядерной кластеризации с другим явлением — так называемым кумулятивным эффектом, предсказанным академиком А. М. Балдиным в 1971 г. и экспериментально обнаруженным группой В. С. Ставинского в опытах 1976 г. на синхрофазотроне ЛВЭ.

В настоящее время для объяснения кумулятивного эффекта также привлекаются многокварковые состояния ядерного вещества (иначе — флуктоны). Если это действительно так, то в процессе прямого выбивания дейтронов налетающий нуклон сталкивается с «флуктоном» в ядре и выбивает его как целое. В кумуля-

тивном же эффекте, наоборот, «флуктон» в налетающем ядре сталкивается с нуклоном ядра-мишени и передает ему импульс больший, чем импульс, приходящий на нуклон налетающего ядра. В опыте В. С. Ставинского это проявилось в неупругих процессах: рожденные пионы получали импульс, близкий к импульсу всего налетающего ядра. И в связи с этим, по принципу детального равновесия, кумулятивный эффект, по-видимому, можно рассматривать как обратный эффекту прямого выбивания ядерных кластеров, открытому М. Г. Мещеряковым с сотрудниками.

Не исключено, что рассмотрение этих двух эффектов как проявление одного — явления ядерной кластеризации поможет глубже продвинуться в понимании сущности этого интереснейшего явления.

Надо заметить, что Михаил Григорьевич недостаточно пропагандировал в печати свои работы. Я уже рассказал о том, каким образом был приподнят статус работ по обнаружению внутриядерных кластеров.

Он почему-то не стал оформлять заявку на открытие резонанса в энергетической зависимости сечения образования дейтронов в реакции $p, p \rightarrow d, \pi^+$, обнаруженного им вместе с Б. С. Негановым.

Не счел нужным Михаил Григорьевич подать заявку и на открытие явления анизотропии* в упругом pp -рассеянии при энергии 680 МэВ. Первое указание на такую анизотропию было получено им в опытах еще при энергии протонов 480 МэВ. Как я помню, перед направлением статьи в печать Михаил Григорьевич пытался выяснить, насколько значима наметившаяся при этой энергии анизотропия, и часто задавал вопрос:

— Ну, есть в нашем отечестве пророк, который мог бы дать на это обоснованный ответ?

Тогда еще не была развита статистическая оценка гипотез по критерию χ^2 , а намечавшаяся ~12%-я анизотропия не была обеспечена достаточной статистикой.

После того как Н. П. Богачев и И. К. Взорov (сотрудники сектора М. Г.) обнаружили очень сильную анизотропию при энергии протонов 680 МэВ, М. Г. Мещеряков с Б. С. Негановым и Л. М. Сороко, образно говоря, «проутюжили» область энергии от 480 до 680 МэВ и показали, как изменяется эта анизотропия: действительно, значимо она начинается с энергии 480 МэВ. Вкупе это пол-

* Речь идет об анизотропии в угловом распределении сечения рассеяния протонов в системе центра масс. До этих опытов в широком диапазоне более низких энергий была полная изотропия

ностью завершённое исследование, безусловно, соответствовало рангу открытия.

Я остановился на этом специально для того, чтобы сказать, что если бы Михаил Григорьевич оформил и эти два открытия, то, на мой взгляд, у него не было бы проблем в получении звания академика.

Завершая свои воспоминания, хочу сказать, что в моей памяти Михаил Григорьевич Мещеряков остался как незаурядная личность, талантливый русский самородок-ученый, сумевший в труднейших послевоенных условиях, *ab ovo** на пустом месте в глухом заброшенном крае всего за два года (1947–1949 гг.) построить и запустить крупнейший в мире ускоритель протонов на энергию 480 МэВ, основать лабораторию, ставшую *alma-mater* ОИЯИ, впоследствии крупнейшего в Европе научного центра, создать научный коллектив, который на этом ускорителе выполнил обширную программу научных исследований в новой области физики — физики высоких энергий элементарных частиц.

Мало того — М. Г. Мещеряков, поняв, что основная программа при энергии протонов 480 МэВ выполнена, а у ускорителя есть большой ресурс по магнитному полю для перевода к еще большей энергии, можно сказать, «молниеносно» (за год-полтора) провел реконструкцию ускорителя, переделав его из пятиметрового фазотрона в шестиметровый и тем самым увеличив энергию ускорителя протонов с 480 до 680 МэВ, создав, таким образом, для физиков возможность проводить исследования в этой области ядерных исследований на десятилетия вперед.

Интересна и символична фотография, на которой запечатлены два крупнейших ускорительщика: Дж. Кокрофт — английский физик, лауреат Нобелевской премии, создавший совместно с Э. Уолтоном в начале 1930-х гг. первый линейный ускоритель протонов на энергию ~ 1 МэВ, и русский физик М. Г. Мещеряков — создатель самого крупного в то время в мире ускорителя протонов — фазотрона на энергию 680 МэВ.

М. Г. Мещеряков не только создал своего рода инструмент для ускорения протонов до столь высоких энергий, но и использовал их как «щуп» ядерной материи, с помощью которого, в частности, открыл кластеры ядерной материи — флуктоны (в интерпретации Д. И. Блохинцева), или многокварковые мешки (в интерпретации А. В. Ефремова), тем самым начав новую главу ядерной физики —

* Буквально — «с яйца», с самого начала (*лат.*).

физику ядерных кластеров. Все это и будет ему вечной и благодарной памятью ученых, работающих в этой области знаний.

Один из заслуженных деятелей науки как-то назвал меня «подручным М. Г.». Ну что же, среди его «подручных», как работавших с ним бок о бок, так и начинавших работать в его секторе, такие ученые, как ускорительщики:

В. П. Дмитриевский — профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный доктор ОИЯИ, ускорительщик с мировым именем, правая рука Михаила Григорьевича при сооружении фазотрона как на энергию 480 МэВ, так и на 680 МэВ;

В. С. Катышев — кандидат технических наук, лауреат Государственной премии СССР, один из ближайших помощников М. Г. по запуску фазотрона и его эксплуатации;

Н. Л. Заплатин — доктор технических наук, один из опытных специалистов по физике ускорителей и формированию их магнитных полей;

Ю. Н. Денисов — доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, крупный специалист по ускорительной технике, один из «пионеров» создания и внедрения ядерных магнитометров;

А. А. Кропин — кандидат физико-математических наук, лауреат Государственной премии СССР, впервые осуществивший вывод пучка протонов из синхротрофона на энергию 470 МэВ; один из создателей первых магнитных линз и трактов для фокусировки пучков частиц от ускорителей;

Т. Н. Томилина — кандидат технических наук, высококлассный специалист по радиочастотной технике ускорителей, соавтор внедрения приборов для измерения магнитных полей с помощью ядерного магнитного резонанса;

А. В. Честной — лауреат Государственной премии СССР, главный инженер ГТЛ (а затем ЛЯП), правая рука М. Г. по сооружению, запуску и эксплуатации дубненского фазотрона;

Б. И. Замолотчиков — лауреат Государственной премии СССР, профессор, доктор технических наук, крупный специалист по электротехническим проблемам ускорительной техники;

физики-экспериментаторы:

Б. С. Неганов — доктор физико-математических наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии СССР, лауреат премии им. М. В. Ломоносова, как говорится «экспериментатор от Бога»; главная опора М. Г. почти во всех пионерских работах на фазотроне, осуществивший блестящий бросок к абсолютному нулю методом растворения ^3He в ^4He ;

Е. Л. Григорьев — кандидат физико-математических наук, лауреат Государственной премии СССР, крупнейший специалист по применению методики ядерных фотоэмульсий в экспериментах на ускорителях;

В. М. Сидоров — доктор физико-математических наук, профессор, ученик М. Г., получивший от него, как эстафету, методику ядерных фотоэмульсий и сделавший с ее помощью (с другими коллегами*) два открытия: двойной перезарядки пионов и экзотического ядра ^8He ;

Г. А. Лексин — доктор физико-математических наук, профессор, первый физик-экспериментатор, почувствовавший «аромат» флюктона при изучении упругого pd -рассеяния при энергии протонов 660 МэВ;

Л. С. Ажгирей — доктор физико-математических наук, профессор, соавтор открытия, продолжатель исследований (уже на синхрофазотроне) по взаимодействию дейтронов с протонами и ядрами с магнитными спектрометрами;

С. Б. Нурушев — доктор физико-математических наук, профессор, ученик и сподвижник М. Г. по поляризационным исследованиям, соавтор открытия № 387**;

Ю. К. Акимов — доктор физико-математических наук, профессор, автор шести монографий по детекторам ядерных излучений, лауреат Государственной премии СССР;

В. И. Комаров и О. В. Савченко — доктора физико-математических наук, открывшие вслед за М. Г. Мещеряковым более тяжелые ядерные кластеры;

Л. М. Сороко — доктор физико-математических наук, лауреат Государственной премии СССР, автор 10 монографий, специалист по мезооптике, создатель фурье-микроскопа для обнаружения следов частиц в ядерной фотоэмульсии, создатель (совместно с Ю. А. Плисом) первого источника поляризованных частиц в ОИЯИ;

Г. Д. Столетов — неутомимый скрупулезнейший экспериментатор, преданный сподвижник М. Г., соавтор всех пионерских работ по исследованиям поляризационных явлений в ядерных взаимодействиях;

И. К. Взоров — кандидат физико-математических наук, соавтор открытия флюктонов, соавтор работы по обнаружению

* Ю. А. Батусовым, С. А. Бунятовым и В. А. Ярбой.

** «Явление изменения знака поляризации протонов при их упругом рассеянии на протонах при высоких энергиях».

явления «обвальной» анизотропии в упругом pp -рассеянии при энергии 660 МэВ;

А. Ф. Шабудин — кандидат технических наук, соавтор открытия «флуктонов» ядерной материи; впоследствии главный физик по эксплуатации ядерной установки на первом атомном ледоколе СССР «В. И. Ленин»;

Н. П. Богачев — кандидат физико-математических наук, один из ближайших сотрудников М. Г. Мещерякова по первым исследованиям на фазотроне взаимодействия пионов с ядрами фотоэмульсии, соавтор пионерской работы по обнаружению явления анизотропии в упругом pp -рассеянии.

Почти вся научная деятельность М. Г. Мещерякова, во всяком случае, в бытность директором Института ядерных проблем, образно говоря, укладывается в «три Ф»: фазотрон (480 МэВ) + фазотрон (680 МэВ) + флуктон. Много это или мало? Пусть каждый примеряет на свои плечи. Как теперь говорят, мало не покажется.

В заключение приведу строки из стихотворения Н. А. Морозова, известного народовольца, узника Шлиссельбурга, почетного академика АН СССР, ученого-энциклопедиста. Мне кажется, они подходят к жизни М. Г. Мещерякова как ученого-физика:

В мире вечного движенья,
В превращеньях вещества,
Возникают на мгновенья
Все живые существа.

Но, явившись на мгновенье,
Знать уж хочет существо,
В чем же вечное движенье?
Что такое вещество?..

2000 г., 2010 г.

А. В. Ефремов

МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ И РЕЛЯТИВИСТСКАЯ ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

О Михаиле Григорьевиче я первый раз услышал и увидел его в 1955 г., когда студентом МИФИ был направлен на практику в Гидротехническую лабораторию. Меня поначалу немного удивило это название, но я быстро сообразил, что это такая же маскировка, как и название нашего института (он тогда назывался Московский механический институт — ММИ). На вопрос о том, где она находится, ответ был очень прост:

— Приходите на площадь Свердлова к Большому театру к девяти часам, там вас будет ждать автобус, который и отвезет вас куда следует.

Так все и было, и после трехчасового пути я впервые оказался в Дубне. Помню, что тогда меня больше всего поразили Волга и яхты, которыми я занимался с детства, потому что вырос на море, в Севастополе, но в институтские годы для этого совершенно не было времени.

Через несколько дней вечером мы решили пойти в кино и, усевшись на свои места, стали ждать начала сеанса. Но он почему-то задерживался. Причину задержки мы поняли, когда в зале появился солидный (как мне показалось) человек, уверенными шагами прошел к первому ряду, сел и поднял вверх руку. Свет тут же погас, и сеанс начался. Это и был Михаил Григорьевич.

Таково было первое впечатление. Более тесное знакомство произошло гораздо позднее — сначала на почве общего научного интереса к так называемой релятивистской ядерной физике, одним из открывателей которой он, безусловно, являлся, переросшее затем в более близкое личное знакомство.

История этого открытия (хотя оно и не зарегистрировано официально — это невозможно сделать, ибо автор его, как и большинства крупнейших открытий, — огромный интернациональный кол-

Анатолий Васильевич Ефремов — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

лектив физиков всего мира) началась в Дубне более 40 лет назад, когда никто даже не подозревал о существовании кварков.

Вещество состоит из атомов, атомы состоят из ядра и облака электронов вокруг, ядро состоит из нейтронов и протонов — так называемых нуклонов... Это сейчас известно каждому школьнику. Многие знают даже, что нуклоны состоят из удивительных частиц — кварков, по три в каждом, которые, в отличие от всех прочих частиц, по-видимому, не существуют в свободном состоянии. Однако только небольшому кругу специалистов-физиков известно, что это не совсем точно, что нуклоны в ядре, будучи прижаты друг к другу колоссальными ядерными силами, двигаясь и сталкиваясь, как бы сливаются друг с другом, образуя на короткое время новое сверхплотное многокварковое состояние материи — капельки кварк-глюонной плазмы. В этом смысле в течение какого-то очень короткого времени атомное ядро «сделано» из кварков...

Все началось с того, что группой М. Г. Мещерякова было обнаружено необычайно интенсивное выбивание протонами целых дейтронов из более тяжелых ядер, что никак не вязалось с представлением о дейтроне как о «рыхлой» системе. Это явление очень заинтересовало Д. И. Блохинцева. Оно «казалось столь же необычным, — писал впоследствии Дмитрий Иванович, — как и пуле выбить все окно вместо того, чтобы пробить маленькую дырочку». Проведенные им расчеты показали, что для того, чтобы явление произошло, нужно, чтобы два нуклона в ядре оказались как бы вдавленными друг в друга. Он предположил, что в ядре на короткое время образуются и разрушаются сверхплотные флуктуации ядерного вещества («флуктоны Блохинцева», как они были названы впоследствии), хотя такая гипотеза представлялась далеко не самой простой. Казалось бы, проще считать, что такое сжатие создает влетевший в ядро быстрый протон.

Еще более необычное явление было предсказано А. М. Балдиным и обнаружено группой В. С. Ставинского в 1971 г. — это так называемый кумулятивный эффект, т. е. рождение на ядрах частиц, запрещенных законом сохранения энергии, если бы в процессе участвовал только один нуклон ядра*. Например, ядро дейтерия, летящее с энергией 5 ГэВ на один нуклон, сталкиваясь с мишенью, могло рождать π -мезоны с энергией 9 ГэВ. Представьте себе, что мотоциклист, налетев на скорости 60 км/ч на неожиданную преграду, остается цел и невредим, но зато шлем с его головы, вобрав

*Хотя, справедливости ради, следует признать, что первые кумулятивные протоны, вылетающие назад из покоящегося ядра, наблюдались Г. А. Лексиным (сотрудником группы М. Г. Мещерякова) еще в 1957 г.

почти всю энергию мотоциклиста, помчался со скоростью 600 км/ч. Невозможно? Просто невероятно для нашего мира! А вот для ядер такие истории не редкость. А. М. Балдиным была высказана гипотеза: главную роль в образовании таких частиц играют флуктоны.

С тех пор началось тщательное экспериментальное и теоретическое изучение этих явлений, которое показало, что флуктон по своим свойствам напоминает тяжелую элементарную частицу. В 1976 г. автором этих строк было высказано предположение, что флуктон — многокварковое образование. Это позволило объяснить многие качественные (В. К. Лукьянов, А. И. Титов) особенности как кумулятивных процессов, так и электромагнитных формфакторов ядер (В. А. Матвеев, В. К. Лукьянов, А. И. Титов, С. Б. Герасимов). Была построена теория многокварковых состояний, разработана теория связи нуклонного и многокваркового каналов и рассчитаны примеси многокварковых флуктонов в ядрах. В результате всех этих работ была раскрыта кварковая природа флуктонов. При этом, однако, как и раньше, трудно было отвергнуть возможность, что флуктоны создаются налетающей частицей.

Решающее экспериментальное свидетельство в пользу того, что в ядрах всегда присутствуют флуктоны, было получено в эксперименте NA-4 по глубоконеупругому рассеянию мюонов на ядрах углерода. Мюон, как частица ядерно неактивная, не способен сжать ядерное вещество. Тем не менее в эксперименте было обнаружено довольно много мюонов, отраженных от мишени гораздо более тяжелой, чем нуклон. Энергетический спектр таких мюонов хорошо согласовывался с флуктонной гипотезой. Более того, еще до начала эксперимента он был предсказан А. М. Балдиным. Сейчас во многих центрах мира идет изучение этого нового состояния материи. Интересное явление довольно сильного изменения структуры нуклона в ядре было обнаружено в ЦЕРН в 1982 г. и подтверждено в Стэнфорде (в результате просмотра магнитной ленты, на которой были записаны данные старого эксперимента, проведенного еще в 1972 г.). Оно не только подтверждает наличие многокварковых состояний в ядрах, но и обнаруживает некоторые новые их свойства.

Открытие многокварковых образований и их дальнейшее исследование, изучение кварк-глюонной плазмы в соударениях разогнанных до колоссальных энергий ядер завоевывают мировое признание и составляют сейчас основу нового интенсивно развивающегося направления — релятивистской ядерной физики, у истоков которого стоял М. Г. Мещеряков.

2000 г.

Ф. Гильберт

ПИСЬМО М. Г. МЕЩЕРЯКОВУ

Глубокоуважаемый профессор Мещеряков!

17 сентября 1970 г. Вы празднуете 60-летие со дня Вашего рождения. По случаю этого юбилея я позволю себе, вместе с Вами, оглянуться на Вашу успешную деятельность ученого и организатора науки и отметить Ваши выдающиеся заслуги перед физикой высоких энергий в течение более двух десятилетий.

Под Вашим руководством в 1949 г. коллектив талантливых инженеров и физиков ввел в строй первый в Советском Союзе синхротрон, созданный им за короткий промежуток времени. Этот ускоритель частиц до настоящего времени является одной из наиболее надежных установок своего рода в мире. Он был и одной из опор первого в социалистическом лагере крупного международного научно-исследовательского центра. С тех пор от работающих здесь научных коллективов, которым Вы, многоуважаемый профессор Мещеряков, оказывали ценную помощь, исходили замечательные импульсы.

На первой Московской конференции по физике высоких энергий в 1956 г. всеобщее внимание привлекли сообщения о выполненных Вами и Вашими сотрудниками работах по нуклон-нуклонным и мезон-нуклонным взаимодействиям. Впоследствии международное признание получили такие работы, как Ваши исследования по выбиванию дейтронов из атомного ядра, исследование поляризационных эффектов при неупругом нуклон-нуклонном рассеянии в области энергии около 660 МэВ и многие другие работы.

Следует вспомнить здесь и о том, что Вы как физик — или же именно поэтому — несколько лет назад взяли на себя руководство Лабораторией вычислительной техники и автоматизации в Обь-

Фриц Гильберт — доктор наук, зам. министра по науке и технике ГДР, полномочный представитель Правительства ГДР в ОИЯИ (1966–1990).

единенном институте ядерных исследований, чтобы таким образом, шаг за шагом, осуществить автоматизацию процесса измерения в физическом эксперименте и рационализацию научно-исследовательской работы. Тем самым Вы, по нашему мнению, направили деятельность Института на чрезвычайно важную область исследований, которой и мы уделяем большое внимание.

Глубокоуважаемый профессор Мещеряков, желаю Вам от имени ученых Германской Демократической Республики, которые имели честь с Вами познакомиться, крепкого здоровья, благополучия и дальнейших крупных успехов на благо нашего международного Института.

1970 г.

В. П. Дмитриевский

МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ МЕЩЕРЯКОВ

1948–1956 гг.

Мое знакомство с Михаилом Григорьевичем состоялось в 1948 г., когда он, будучи руководителем подразделения в Лаборатории № 2 (директором которой был И. В. Курчатов) приезжал на инженерно-физический факультет Московского механического института (преобразованного в последующем в МИФИ) для отбора студентов на работу по сооружению и эксплуатации первого в стране пятиметрового синхроциклотрона, решение о сооружении которого было принято в 1946 г.

Основным циклическим ускорителем для ускорения тяжелых частиц (протоны, дейтроны) в тот период был циклотрон, созданный Э. Лоуренсом в 1931 г. (Беркли, США) и размноженный во многих физических лабораториях (в том числе в Ленинграде и Москве).

Резонансный принцип ускорения, заложенный в основу работы этого ускорителя, существенно ограничивал предельную энергию ускорения, так как при увеличении энергии частота обращения частиц изменялась и уходила от постоянной частоты ускоряющего высокочастотного поля, что нарушало условия резонанса. В 1944 и 1945 гг. В. И. Векслером и Э. Макмилланом был сформулирован принцип автофазировки как для стационарных, так и для меняющихся во времени магнитных полей. Принцип автофазировки открыл неограниченные возможности по увеличению энергии ускоренных заряженных частиц при частотной модуляции высокочастотного ускоряющего поля, однако средняя интенсивность пучков (по сравнению с циклотроном) уменьшилась на два-три порядка. Так как для подавляющего числа фундаментальных физических исследований при высоких энергиях эта интенсивность на

Виталий Петрович Дмитриевский (1924–2000) — доктор физико-математических наук, профессор, почетный доктор ОИЯИ.

несколько порядков превышала интенсивность пучков космических частиц, во многих физических лабораториях мира началось сооружение ускорительных установок, основанных на принципе автофазировки.

Так, уже в 1946 г. в Беркли (США) был запущен 184-дюймовый синхроциклотрон, на котором были ускорены дейтроны до энергии 280 МэВ. После личного знакомства с работой этого ускорителя М. Г. Мещеряков начал создавать коллектив для реализации решения правительства о сооружении в стране пятиметрового синхроциклотрона, научным руководителем которого он был назначен И. В. Курчатовым.

К разработке и сооружению ускорителя были привлечены ряд институтов и конструкторских бюро, основными из которых были московская Радиотехническая лаборатория (руководитель А. Л. Минц) и ленинградское Опытное конструкторское бюро (руководитель Д. В. Ефремов).

Несмотря на знакомство с работой ускорителя в Беркли, М. Г. Мещеряков в 1947 г. принимает решение об экспериментальной проверке принципа автофазировки на модели синхроциклотрона, созданного на базе магнита с диаметром 90 см. В 1948 г. на этой модели были начаты эксперименты. Опубликованная теория синхроциклотрона (Бом Д., Фолди Л. (Phys. Rev. 1947)) в основных характеристиках подтвердилась, однако были замечены и существенные отклонения от этой теории, особенно в области быстрого (по сравнению с периодом фазовых колебаний) изменения параметров на периоде модуляционного цикла, а также в области, где нарушалась устойчивость фазовых колебаний.

Аналогичные эффекты наблюдались на 184-дюймовом ускорителе в Беркли. Теоретические разработки, которые проводились в ФИАН под руководством В. И. Векслера, были глубоко засекречены и нам неизвестны. М. Г. Мещеряков принял решение о необходимости пригласить В. И. Векслера для обсуждения полученных экспериментальных результатов. Такое обсуждение состоялось в конце 1948 г., основным результатом его было решение не останавливать сооружение синхроциклотрона в поселке Ново-Иваново под Москвой (ныне г. Дубна). В начале 1949 г. М. Г. Мещеряков был назначен директором филиала московской Лаборатории № 2 и началась передислокация его подразделения к месту строительства синхроциклотрона.

В этот период было завершено строительство основного корпуса (первый корпус) и заканчивалось сооружение заводом «Электросила» магнита ускорителя с диаметром полюсов 5 метров. В течение 1949 г. М. Г. Мещеряковым был создан филиал Лаборатории

№ 2, молодой коллектив которого, возглавляемый «стариками» (М. Г. Мещеряков, В. П. Желепов), успешно запустил ускоритель в декабре 1949 г. на дейтронах с энергией 280 МэВ.

Энергия 140 МэВ/нуклон была недостаточна для создания пучков вторичных частиц — π -мезонов, которые к тому времени были мало изучены, что позволило физикам намекать руководству о возможности цепной реакции на π -мезонах по аналогии с нейтронами. Это обстоятельство было решающим для немедленного перехода к реконструкции ускорителя при увеличении диаметра полюсных наконечников магнита до шести метров и ускорению протонов до 680 МэВ. Эта задача стала основной для филиала Лаборатории № 2 на ближайшие три года (1950–1952 гг.). Одновременно М. Г. Мещеряков начал изготовление аппаратуры для физических экспериментов на пучках протонов и пучках вторичных частиц (нейтронов, π - и μ -мезонов).

Отсутствие действующих аналогов таких ускорителей (большой частотный диапазон) определило необходимость новых разработок по высокочастотной системе ускорителя, которые были успешно завершены Радиотехнической лабораторией в 1952 г., что позволило в 1953 г. запустить протонный вариант ускорителя, получить интенсивность пучка на уровне 0,3 мкА и начать широко-масштабные физические исследования. Однако проблемы ускорительной техники продолжают интересовать М. Г. Мещерякова и в этот период. Предложение по жесткой фокусировке (Э. Курант, М. Ливингстон, Х. Снайдер, 1953 г.) открыло широкие перспективы для кольцевых синхрофазотронов высоких энергий (вес магнита ускорителя снижался в десятки раз), и одновременно возникла возможность использования специальных структур магнитного поля, позволявших создать циклотроны на энергии, которые были получены на синхроциклотронах при увеличении интенсивности пучков на два-три порядка.

Эта перспектива очень заинтересовала Михаила Григорьевича. К обсуждению возможностей жесткой фокусировки в ускорителях он привлек И. В. Курчатова, который продолжал поддерживать его, несмотря на формальное выделение филиала из Лаборатории № 2 (Гидротехническая лаборатория, а затем Институт ядерных проблем Академии наук). Мини-семинары с участием Игоря Васильевича завершались поручением сектору новых ускорителей разработать и создать первый циклотрон со спиральной вариацией магнитного поля.

Структурные изменения, которые были проведены в Дубне в 1956 г. при создании Объединенного института ядерных исследований, поменяли направленность научной деятельности М. Г. Ме-

щерякова в область ядерной физики высоких энергий, а затем на создание Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (физического эксперимента). Однако его вклад в сооружение первого дубненского ускорителя и строительство самого города Дубны останется навсегда вкладом первопроходца по созданию наукоградов нашей страны.

2000 г.

Л. С. Ажгирей

ПЕРВЫЕ ГОДЫ В ДУБНЕ

В декабре 1999 г. исполнилось 50 лет со дня пуска синхротрона — первого ускорителя Дубны и крупнейшего ускорителя в мире в то время. Этот юбилей оживил воспоминания о первых годах работы на этом ускорителе под руководством Михаила Григорьевича Мещерякова. Он был научным руководителем работ по проектированию и созданию синхротрона и директором Института ядерных проблем АН СССР, организованного на базе этого ускорителя.

Я приехал в Дубну весной 1955 г. В то время я учился на пятом курсе физического факультета МГУ и был направлен в ИЯП АН СССР на дипломную практику. Для прохождения практики меня определили в сектор, руководимый М. Г. Мещеряковым. Здесь тогда уже работали мои будущие коллеги Игорь Константинович Взоров, Валентин Петрович Зрелов, Борис Степанович Неганов, Олег Васильевич Савченко, Александр Федорович Шабудин и др. Я окунулся в атмосферу доброжелательности и готовности оказать любую помощь. Все работали с энтузиазмом и исключительно ответственным отношением к делу, обусловленными воспитанием и подкрепленными строгой дисциплиной («свободного» графика работы не было и в помине).

Отличительной чертой личности М. Г. Мещерякова была смелость, с которой он привлекал молодых сотрудников к решению сложных и ответственных задач. Мне, например, сразу же пришлось принять участие в экспериментах на синхротроне. В то время в секторе М. Г. Мещерякова с помощью спектрометра, сооруженного на базе магнита с диаметром полюсов 1 м, проводились опыты по исследованию импульсных спектров вторичных частиц, в основном протонов, испускаемых во взаимодействиях протонов с атомными ядрами.

Леонид Степанович Ажгирей (1934–2010) — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

Характеру М.Г. были свойственны решительность, энергичность, стремление прямо высказывать свое мнение по научным и организационным вопросам. Он лично участвовал в проводимых сотрудниками сектора экспериментах. Запомнилась его привычка проверять на прочность составленные физиками конструкции с экспериментальной аппаратурой.

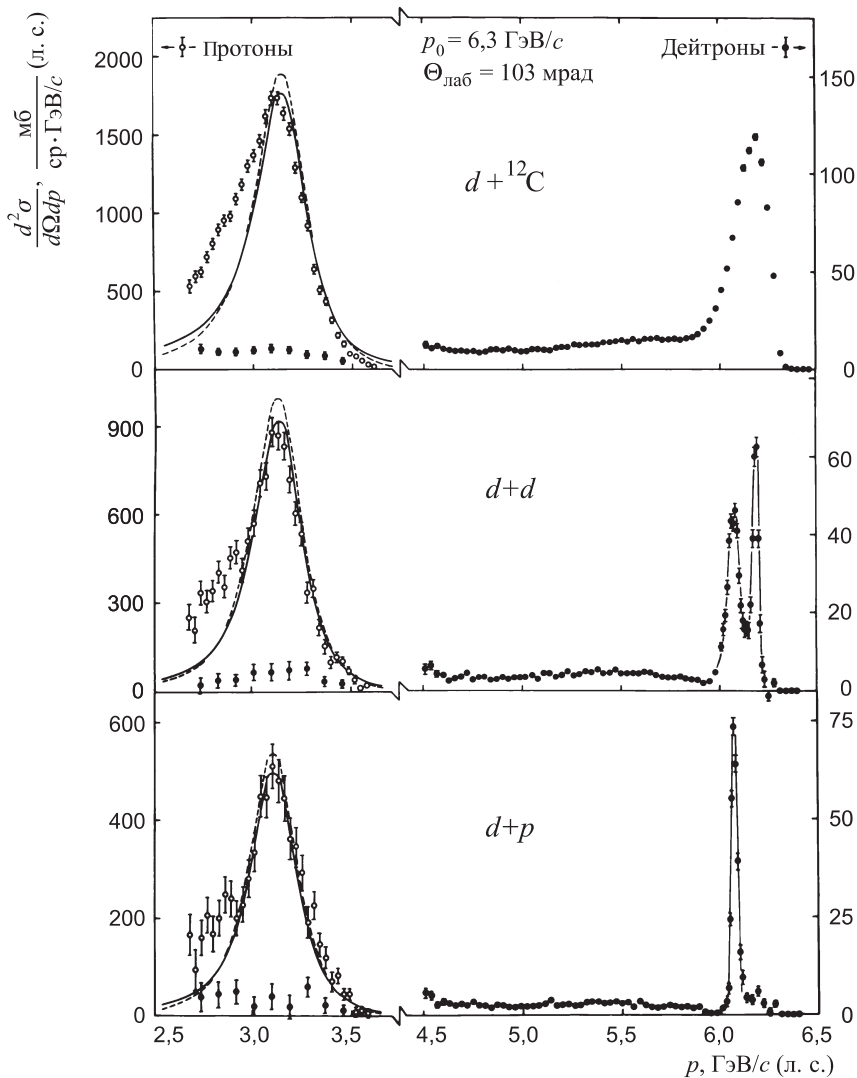
Помимо участия в сеансах работы на ускорителе мне поручили обработку спектров вторичных частиц, зарегистрированных в эксперименте. При обработке высокоимпульсных частей спектров в области, находящейся далеко за положением пика вторичных протонов от упругого диффракционного рассеяния на ядре как на целом, были обнаружены особенности, связанные с увеличением выхода вторичных частиц. Кинематически эти особенности были близки к положению пика дейтронов отдачи от упругого pd -рассеяния. В ходе обсуждения с коллегами результатов обработки возникло предположение, что обнаруженные особенности могут быть обусловлены примесью вторичных дейтронов.

Было решено выполнить специальный эксперимент с целью обнаружить прямое выбивание дейтронов из легких ядер под действием быстрых протонов. На совещании у М. Г. Мещерякова были обсуждены детали и план проведения эксперимента. В частности, были изготовлены мишени из обычной и тяжелой воды, а в телескоп, регистрировавший вторичные частицы, был добавлен четвертый счетчик с помещенным перед ним медным фильтром, в котором должны были останавливаться выбитые дейтроны.

О результатах этих экспериментов мне было поручено рассказать на научном семинаре в лаборатории, а 17 мая 1957 г. — на второй сессии Ученого совета ОИЯИ. Накануне доклада я обнаружил в своих оценках дифференциального сечения процесса ошибку, о чем и рассказал Мещерякову. Михаил Григорьевич воспринял это сообщение исключительно хладнокровно, единственные его слова были: «Ошибку нужно исправить!» Помню, как в ходе семинара один из молодых физиков-теоретиков несколько раз спрашивал, не считаем ли мы, что в ядре есть дейтроны. Верный ответ, который мне пришлось несколько раз повторять, состоял в том, что налетающие протоны внутри ядер иногда испытывают упругие столкновения с кратковременными тесными двунуклонными группами.

Как мне недавно напомнил один из коллег, за участие в этой работе мне была выписана премия в размере 700 р. (мой оклад старшего лаборанта составлял 1100 р.).

Через несколько лет полученные нами результаты были подтверждены группой американских экспериментаторов под руко-



Первые результаты измерений импульсных спектров протонов и дейтронов, испускаемых во взаимодействиях быстрых дейтронов с ядрами, выполненных М. Г. Мещеряковым с коллегами и положивших начало циклу исследований механизма ядерных реакций при релятивистских энергиях с помощью прецизионного магнитного спектрометра МАСПИК на синхрофазотроне ОИЯИ

водством Г. Палевского из Брукгейвенской национальной лаборатории, наблюдавших выбивание дейтронов из ядер протонами с энергией 1 ГэВ. В 1979 г. явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий было зарегистрировано в качестве открытия, диплом № 221, с приоритетом от 1 июля 1957 г. (дата получения нашей статьи редакцией ЖЭТФ).

Далее в опытах по исследованию процесса образования заряженных π -мезонов на углероде протонами с энергией 670 МэВ, выполненных И. К. Взоровым, В. П. Зреловым, М. Г. Мещеряковым, В. И. Петрухиным и мною, было показано, что «соударения налетающих протонов внутри ядер с группами нуклонов, обладающих большими относительными импульсами, иногда сопровождаются образованием π -мезонов». По существу, это было первое экспериментальное наблюдение «кумулятивного процесса».

Результаты описанных экспериментов привели к формулировке Дмитрием Ивановичем Блохинцевым модели флуктонов, в которой предполагалось, что внутри ядер возникают кратковременные тесные скопления нуклонов, которые могут выбрасываться из ядра в виде отдельной частицы при соударении с нуклоном. Флуктонная модель использовалась в дальнейшем для трактовки так называемых «кумулятивных процессов» в релятивистской ядерной физике, состоящих в рождении вторичных частиц на атомном ядре, когда в процессе соударения одновременно участвуют два или более нуклонов ядра.

Второй эпизод, который хотелось бы вспомнить, касается задачи фазового анализа данных по упругому pp -рассеянию при 660 МэВ, в области выше порога образования пионов. Задача эта передо мной была поставлена Михаилом Григорьевичем со свойственным ему широким подходом к предмету исследования. Дело в том, что в начале 1960-х гг. усилиями сотрудников сектора Ю. П. Кумекина, С. Б. Нурушева и Г. Д. Столетова под руководством М. Г. Мещерякова был накоплен значительный экспериментальный материал о параметрах двойного и тройного рассеяния протонов с энергией 660 МэВ на протонах, требовавший определенного обобщения. Одной из форм обобщения данных и является фазовый анализ. В то время фазовым анализом нуклон-нуклонного рассеяния при энергиях ниже порога мезообразования в нашей лаборатории занимались Ю. М. Казаринов и И. Н. Силин. Однажды Михаил Григорьевич пригласил к себе И. Н. Силина и предложил ему заняться фазовым анализом данных, полученных в нашем секторе. Следует заметить, что в те времена физики строже придерживались административных рамок и реже шли на коллаборирование. Игорь Николаевич, сославшись на занятость, отказался, и нам

пришлось решать эту задачу самостоятельно. Для участия в этой работе был приглашен Николай Петрович Клепиков из МГУ. В его задачу входила также оценка релятивистских эффектов в кулоновском рассеянии.

Скоро программа поиска фазовых сдвигов со случайных начальных значений была составлена. Вычисления проводились на ламповой ЭВМ первого поколения М-20. Ввиду исключительной загруженности этой ЭВМ время для проведения расчетов по фазовому анализу выделялось исключительно по ночам, в самое глухое время. Иногда можно было наблюдать некоторых физиков, считавших на М-20, спящими прислонившись к стене. Тем не менее задача была решена: был найден набор фазовых сдвигов, хорошо описывавший все имевшиеся экспериментальные данные. Решающим для нахождения такого набора оказался выбор состояний, в которых следует учитывать неупругость, т.е. в которых происходит рождение мезонов.

Независимо и почти одновременно с нами аналогичный фазовый анализ провела группа японских исследователей, подтвердившая наши результаты, опубликованные в журнале «Physics Letters» в 1963 г.

Важной отличительной чертой нашего анализа было то, что полученные нами фазовые сдвиги можно было плавно связать со значениями соответствующих фазовых сдвигов при меньших энергиях. Это позволило предсказать значения наблюдаемых величин при энергии 435 МэВ, при которой тогда проводились измерения группой американских экспериментаторов на чикагском синхроциклотроне. Как это было продемонстрировано в репортерском докладе Ю. М. Казаринова на XII Международной конференции по физике высоких энергий в 1964 г. в Дубне, сделанные предсказания превосходно совпали с появившимися впоследствии экспериментальными данными, подтвердив наше предположение о плавном энергетическом поведении фазовых сдвигов.

Такими запомнились первые годы работы в Дубне под руководством М. Г. Мещерякова — неординарной личности, выдающегося физика-экспериментатора и крупного организатора науки в нашей стране.

Г. А. Лексин

МОЙ РУКОВОДИТЕЛЬ М. Г. МЕЩЕРЯКОВ

Где-то в конце 1952 г. или самом начале 1953 г. Михаил Григорьевич Мещеряков стал профессором физфака МГУ. Как я сейчас понимаю, ему нужна была педагогическая нагрузка, нужны были аспиранты. 1 января 1953 г. я окончил физфак, должен был идти в аспирантуру к Илье Михайловичу Франку, в лаборатории которого делал диплом, но он порекомендовал меня Мещерякову, а мне сказал: «Поезжайте, посмотрите. Это перспективно».

Встреча с Михаилом Григорьевичем, которого я не знал, была назначена на Кропоткинской, у Дома ученых, после какого-то академического заседания. Я ждал на улице. Ко мне подошел крупный солидный человек, как теперь говорят, с харизмой руководителя, посадил меня в престижную черную машину, то ли ЗИС-110, то ли ЗИМ, которая ждала его. Первое впечатление солидности осталось у меня и после общения с Михаилом Григорьевичем Мещеряковым.

О чем мы говорили во время неблизкого тогда пути, точно не помню. Но Михаил Григорьевич спрашивал меня о содержании дипломной работы, о созданной установке, сказал, что в ГТЛ (Гидротехнической лаборатории — так назывался институт, куда мы ехали) все крупнее, что там крупнейший в мире ускоритель протонов. Еще рассказывал, что ГТЛ создавалась в рамках ЛИПАНа (теперь Института атомной энергии) под патронажем И. В. Курчатова, аспирантом которого был в свое время Мещеряков, что место под ускоритель выбрал Берия, и выбрал на острове, образованном Волгой, Дубной, ее притоком Сестрой и каналом Москва–Волга, который пересекает Сестру; что на острове низкие места и площадку надо было осушать, что рыли канавы проститутки из Прибалтики и была среди них одна здоровая красивая баба, которая,

Георгий Александрович Лексин (1929–2010) — доктор физико-математических наук, профессор (ИТЭФ, Москва).

несмотря на комаров, раздевалась догола, чем очень смущала охрану.

Слова Михаила Григорьевича по приезде помню точно, поскольку зарифмовал:

Вот Волга, вот корты,
А это гостиница.
Завтра придете в десять.
Пока отдыхайте, завтра увидимся.

Так я оказался в Дубне. Оказался — и остался на четыре года, пока делал эксперимент, оформлял и защищал диссертацию. Только эти четыре года я регулярно общался с Михаилом Григорьевичем. Его постоянные сотрудники, конечно, знают его лучше, и эти воспоминания, прежде всего, дань уважения и вклад в статистику и достоверность впечатлений и свидетельств.

В то время Мещеряков обладал в Институте и поселке при нем всей полнотой власти. Меня немедленно поселили в гостинице, на другой день ждал пропуск, в первом отделе дали годовые отчеты Института, был указан стол в секторе Мещерякова, который занимался изучением взаимодействия протонов с нуклонами и ядрами. Кто-то из сотрудников сектора сводил меня на ускоритель, показывал установки. Ускоритель, отчеты произвели впечатление. На всю жизнь запомнились серебристые буквы на магните «"Электросила" им. С. М. Кирова» и крайне правые точки на энергетической зависимости сечений от энергии.

Михаил Григорьевич лишь познакомил меня со своими сотрудниками по сектору. Вообще и впредь разговоров с Михаилом Григорьевичем (которого в ГТЛ все звали М. Г., как и некоторых других начальников секторов: Михаила Силыча Козодаева — М. С., Венедикта Петровича Желепова — В. П.) было немного. Это всегда были деловые разговоры. М. Г. меня и всех своих сотрудников называл по имени-отчеству. Говорил неспешно, немного театрально, чуть растягивая слова. Характерное начало: «Ну, послушайте...» Фольклор: идет М. Г. по пляжу вдоль Волги, маленькие мальчишки кидают в воду камешки.

— Ну, послушайте, что вы тут делаете?

— Камешки кидаем, дяденька.

— Ну, продолжайте кидать...

Я никогда не был дома у М. Г., не общался с ним в Дубне в неофициальной обстановке.

Это воспоминания о Мещерякове, но я не могу не отдать должное сотрудникам его лаборатории и особенно сектора, у которых я очень многому научился и с некоторыми подружился. Здесь нет

возможности их всех перечислить, но я всем благодарен за проявленную нетривиальную благожелательность. Тут есть особая причина. Я вошел в коллектив аспирантом, т. е. должен был за относительно небольшой срок сделать и защитить диссертацию. А в ГТЛ это не было принято. Прежде всего была работа. Работали уже тогда группами, хотя и небольшими. Одному, а я был один, было тяжело выдерживать сеансы на ускорителе, хотя тогда не очень длинные, часов по 20–30. Были трудности при создании электроники, в получении и первичной обработке результатов. Я неизменно получал консультации и прямую помощь. Хочу выделить Юру Акимову, с которым был придуман и сделан, по-видимому, первый гетерогенный нейтронный счетчик, и Лешу Кузнецова, который учил меня быстрой и надежной электронике: выделенное на ускорителе очень дефицитное время надо было беречь — не допускалось, чтобы аппаратура портилась во время сеанса. Крепко запомнился эпизод. Принес Леше спаянную мной схему. Он вынул из нее все лампы и ударил об пол, закинув в угол. Затем поднял, вставил лампы — работает, ничего не отлетело, — значит, в дело. Стиль сотрудников как-то отражает стиль руководства.

В первый год аспирантуры я сдавал кандидатские экзамены. По ядерной физике — Векслеру, Мещерякову и Петухову. Векслер и Петухов приезжали в Дубну по делам строительства десятигэвного ускорителя. Я ответил на вопросы, заполнили экзаменационный листок. Векслер, как председатель, взял его и подписал слева, у самого обреза бумаги, М. Г. поставил подпись в самом низу справа. Петухов: «Не могу ниже вас расписаться!» — и размашисто на свободном полулисте: ПЕТУХОВ.

М. Г. был подчеркнуто вежлив, особенно с обслуживающим персоналом. При этом его иной раз ждали и не начинали без него киносеанса.

Еще один штрих к характеру М. Г. В первый год моего пребывания в ГТЛ Михаил Григорьевич поручил мне сделать доклад на семинаре по статье о спиральном магнитном спектрометре. Я сделал, добавив какие-то соображения о возможном применении спектрометра, не вызвавшие, впрочем, дальнейшего внимания. Через два или три года М. Г. вспомнил про доклад и статью, быстро отыскал в шкафу среди многих лабораторных журналов нужный, где была запись о семинаре. Так же он поступил при мне еще раз, когда обсуждались представления Брюкнера о корреляциях нуклонов в ядрах. Я понял, что на полках обширное, активно используемое собрание научных дневников.

В качестве диссертационной работы Михаил Григорьевич предложил мне измерить сечения упругого протон-дейтронного и

квазиупругих протон-протонного и протон-нейтронного рассеяний на дейтроне. Такие эксперименты делались и ранее, например, в ГТЛ при энергии 460 МэВ до модернизации ускорителя на энергию 660 МэВ. При этом при больших начальных энергиях упругое *pd*-рассеяние измерялось только на малые углы в области дифракционного пика. Я тоже методом сопряженных телескопов выполнил соответствующие измерения, но, так сказать, из «чувства полноты коллекции» продвинулся в область больших углов рассеяния протонов, когда дейтрон как целое должен был вылетать вперед. Такой процесс был обнаружен, но шел с малой вероятностью. Требовалось время для набора статистики, а время на ускорителе, как уже сказано, было весьма дефицитно. Я получал время на уточнение канонических данных, а тратил на исследование обратного упругого рассеяния. Я благодарен Михаилу Григорьевичу, что он стерпел мое самоуправство. Но эксперимент был прерван, как часто прерываются работы в условиях конкуренции. Статистику хотелось бы увеличить, но необычный эффект был виден: частица с энергией связи порядка 2,3 МэВ не разваливалась при передаче ей импульса около 1 ГэВ. Была написана статья, в авторы которой я, естественно, включил своего руководителя. Михаил Григорьевич отказался ее подписать, но не препятствовал опубликованию. Он собрал группу сотрудников без моего участия, и они другим методом — импульсным анализом частиц, вылетающих из ядер под определенным углом, подтвердили найденный эффект и нашли процесс квазисвободного выбивания дейтронов из ядер. Замечу, что независимое получение важных результатов разными группами принято и не есть особенность поведения Мещерякова. Его заинтересовал результат и возникшие обсуждения, к которым быстро присоединился Д. И. Блохинцев. Речь шла о взаимодействии с тесной группой нуклонов, с флуктонами.

Хорошо запомнился волнующий момент: М. Г. позвал меня в свой кабинет, разложил на столе большой лист миллиметровки, где были сопоставлены данные об обратном протон-дейтронном рассеянии, и, сперва прикрыв рукой точку, сказал: «Ну, посмотрите: вот — Ваша точка, а вот — наша». Они были близки. В это время кончался срок аспирантуры, у меня родился сын, и Михаил Григорьевич перевел меня на должность научного сотрудника: «Чтобы было детишкам на молочишко».

Энтузиазм, как говорится, был велик, и нам со следующим аспирантом М. Г. Ю. П. Кумекиным Михаил Григорьевич разрешил осуществить отчаянную, авантюрную попытку найти обратное упругое рассеяние протонов на угол 180° на ядре углерода как на целом. Нам дали не только время, но и позволили сделать реверс

магнита ускорителя, чтобы использовать существующий пучок, настроенный на угол 0° .

Диссертация, помимо обычного вида, была написана в стихах:

Задача наша — измеренье
р d -упругого сечения.
Гигантский синхроциклотрон
Нам быстрый выдает протон.
Затем бросаем мы его
В контейнер с чистой D₂O,
Там происходит столкновенье,
И, всем умам на удивленье,
Не взад, не вбок — почти вперед
Летит тяжелый водород.
Каков же вывод мудрых лиц?
Открыт эффект от трех частиц.
Да будет славен средь веков
Мой шеф М. Г. Мещеряков!

Здесь — все, что надо: задача, постановка опыта, яркий результат, вывод и благодарность руководителю. Много лет спустя я как-то прочел М. Г. эту «диссертацию». Она ему очень понравилась: «Ну почему Вы не прочли ее при защите?»

Теперь ясно, что эти результаты и их обсуждения повлияли на всю мою научную биографию. Работа в направлении исследования тесных групп нуклонов продолжается до настоящего времени. Я не буду развивать здесь это утверждение, об этом я рассказал в своем докладе «Флуктон — рождение и развитие понятия» на конференции памяти Д. И. Блохинцева.

Еще, при написании не то статьи, не то диссертации, Михаил Григорьевич заметил: «Писать надо учиться у классиков науки. Я тут читал Мечникова "Этюды жизни". Вот это стиль! Ну, почитайте...».

М. Г. договорился, что моими оппонентами будут Д. И. Блохинцев и В. И. Гольданский. Сообщая мне об этом, он упомянул случай, когда после неудачной защиты был задан вопрос: «А кто из ученого совета знает руководителя и оппонентов?»

Я не помню, был ли М. Г. в тот момент директором ЛЯП, как стала называться ГТЛ, или уже был только начальником сектора, знаю лишь, что, когда это случилось, он на другой день пошел в экспериментальный зал таскать бетонные блоки, собирать установку. Какое-то время спустя он стал организатором и директором Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. Хороший урок жизненной стойкости.

В последующие годы я встречался с Михаилом Григорьевичем только на конференциях или школах. Он всегда спрашивал меня об экспериментах, о результатах, слушал доклады, задавал вопросы. Его манеры мало менялись. Во всяком случае, я в те годы воспринимал его так, как здесь написано. Я горжусь, что у меня был такой руководитель.

2000 г.

В. И. Гольданский

50 ЛЕТ НАЗАД

*Из выступления на семинаре,
посвященном 50-летию синхроциклотрона ОИЯИ*

Я впервые оказался здесь, на ускорителе, 50 лет назад. Незадолго до этого, еще в Москве, меня познакомили с М. Г. Мещеряковым и В. П. Желеповым. И вот в конце 1949 г. мой учитель, директор нашего Института химической физики академик Николай Николаевич Семенов привез меня сюда, чтобы посмотреть на ускоритель.

Работы нашего института, которые продолжались до конца 1951 г., были связаны с идеей Семенова, непосредственно вытекавшей из всей его научной деятельности в области цепных реакций, а именно с так называемым ЗУ, что обозначает то ли зенитное устройство, то ли защитное устройство. Идея была такая: когда изделие на нас сбрасывают, обстреливать его пучком частиц высокой энергии, который, как зенитное орудие, направляется на это изделие, дает там нейтроны в большом количестве, и благодаря этому происходит так называемая предетонация, или хлопок. Если надкритичность достигается в этих условиях очень маленькая, а мощность взрыва пропорциональна кубу надкритичности, то тогда, по существу, степень опасности этого взрыва элиминируется.

И тогда появилась возможность в Дубне на новом ускорителе как-то это проверить. Для этого надо было знать, во-первых, как поглощаются нейтроны в атмосфере, когда они проходят к этому изделию, и, во-вторых, что же будет, когда они попадут в саму массу делящегося вещества, ибо это как раз и определяло условие предетонации. Так что передо мной и группой моих молодых сотрудников была поставлена задача исследовать поглощение и размножение нейтронов высокой энергии. С этой целью нас и направили в Дубну. В течение двух лет мы жили в старой гостинице,

причем на один день в неделю нам из института давали машину «эмку». Печек в то время в машинах не было, поэтому это были отнюдь не радостные поездки. Мы, завернувшись в шубы и дрожа от холода, уезжали на выходные в Москву, а потом возвращались и всю рабочую неделю проводили здесь...

Я помню, что у меня сложились очень хорошие отношения и с Венедиктом Петровичем, и с Михаилом Григорьевичем, что было значительно труднее. Он жил тогда один, семья была в Москве. Я думаю, что с людьми, подчиненными ему, он держался на определенной дистанции. Поскольку я был человеком со стороны, то со мной он вел себя запросто. Его коттедж был буквально в двух шагах от гостиницы, поэтому я у него частенько бывал, мы вместе смотрели его фотографии, пленки. Он был в 1946 г. на американских испытаниях на атолле Бикини и очень интересно рассказывал о Тихом океане и Гавайских островах. Пластинок у него было много (а я очень люблю популярную американскую эстрадную музыку), и мы их слушали, говорили, потом ходили в кино. Причем иногда, увлекшись беседой, задерживались. Я говорил: «Михаил Григорьевич, мы же в кино опоздаем». А он отвечал: «Ничего, без меня не начнут». Помню, как мы встречали в гостинице новый, 1951 год. Как раз здесь был А.Б.Мигдал. Играли мы в какую-то игру, проигравший должен был выполнить желание остальных. И вот уже среди ночи первому проигравшему было задано, чтобы он прошел по всей гостинице, где люди уже спали, неся в руках играющий патефон, а второй должен был бежать к администратору жаловаться на первого, который шумит ночью...

Интересная цепь событий была связана с осенью 1950 г. Примерно в сентябре или начале октября мой друг, покойный профессор А.С.Компанеев, наш известный теоретик, сказал мне шепотом: «Вы слышали? Исчез Понтекорво. Передавала Би-би-си». Так я впервые услышал об этом. Через несколько дней — звонок, М.Г.Мещеряков просит меня срочно приехать. Приезжаю. Первым делом говорю ему то же самое: «Вы слышали? Исчез Понтекорво». Но он отреагировал как-то нейтрально. И лишь некоторое время спустя сказал мне: «Когда Вы приехали и об этом сказали, у меня на столе лежал приказ о его зачислении в нашу лабораторию».

В общем, действительно, некоторое время спустя появился здесь Бруно, которого, однако, называли, как было велено, Профессором. По имени и фамилии — не упоминать. Его установка, его радиосхема оказалась рядом с нашей схемой, где стояли делительные камеры, с помощью которых мы наблюдали, сколько нейтронов получается.

Однажды М. Г. Мещеряков вызвал меня и попросил подробно доложить ему о том, что у нас получалось. Потом он мне рассказал, что, оказывается, Бруно Максимович объяснил, что делалось на установке в Канаде, в Чок-Ривере, а там очень близкие эксперименты ставились, и поэтому Мещеряков интересовался сопоставлением того и другого.

Ну вот, появился Бруно. Я чуть-чуть мог тогда даже не говорить, а как-то изъясняться по-английски. А поскольку наши установки были рядом, мы общались. Спустя несколько дней меня вызвал начальник первого отдела и начал допрашивать, о чем я говорил с Понтекорво и, вообще, как это я посмел, не испросив разрешения, разговаривать на непонятном для окружающих языке с нашим Профессором.

...Стали ездить в Дубну на семинары наши теоретики, потому что семинары с участием Профессора всех интересовали, привлекали всеобщее внимание. Кстати, в 1950 г. (еще до появления Бруно) я помню семинар, на который приехали Игорь Васильевич Курчатов и молодой, очень застенчивый человек, который говорил, немножко грассируя, и докладывал. Он докладывал очень интересно, и это был Андрей Дмитриевич Сахаров.

Можно рассказывать бесконечно о тех временах... Задачу свою мы выполнили, чем были вполне удовлетворены и Н. Н. Семенов, и И. В. Курчатов. Эти два года, которые я почти полностью провел в Дубне, навсегда остались в памяти как светлые годы, несмотря на все трудности.

Декабрь 1999 г.

А. Н. Сисакян

АРТИСТИЧНЫЙ М. Г.

Впервые познакомиться с Михаилом Григорьевичем Мещеряковым мне довелось где-то в середине 1960-х гг., когда я еще был студентом физического факультета МГУ.

Мы с моим другом, тоже студентом-физиком Мишей Савельевым (недавно он внезапно ушел из жизни, будучи уже известным физиком-теоретиком), познакомились с симпатичной девушкой Олей Мещеряковой, которая училась с нами на одном факультете, но была на два курса моложе. Миша ухаживал за Олей, мы вместе бывали в одной компании, и как-то она познакомила нас со своим папой — Михаилом Григорьевичем, который был известным ученым-ядерщиком, одним из создателей международной Дубны. Для нас, молодых студентов-физиков, в то время было почти фантастикой познакомиться с одним из творцов первого крупного ускорителя страны и города науки, который тогда был, может быть, более известен среди населения, чем сейчас: фильм «Девять дней одного года», стихи Вознесенского, Слуцкого, проза Галины Николаевой, Даниила Гранина, Михаила Колесникова воспевали физиков-ядерщиков и города науки, хотя такого понятия, как наукоград, тогда еще не было.

Вспоминая те далекие дни, я всегда думаю, что нам (нашему поколению молодых тогда ученых) фантастически повезло. Романтический ореол вокруг физики воодушевлял нас и в годы студенчества, и в первые годы работы в науке. Этот ореол сохранился в наших душах и по сей день.

А с какими замечательными учеными нам посчастливилось общаться в те годы! В. С. Фурсов, И. Г. Петровский, Р. В. Хохлов, И. Е. Тамм, М. А. Леонтович, Н. Н. Боголюбов, В. Г. Зубов, Д. Д. Иваненко, А. А. Власов, И. К. Кикоин и многие-многие другие — во время учебы в МГУ. Многим из тех, кто попал в Дубну, посчастливи-

лось работать с Н. Н. Боголюбовым, И. М. Франком, Г. Н. Флеровым, Б. М. Понтекорво, В. П. Дзелеповым, В. И. Векслером, М. А. Марковым, Д. И. Блохинцевым, Н. Н. Говоруном, Ф. Л. Шапиро, В. Г. Соловьевым, а позже с ныне здравствующими Д. В. Ширковым, А. М. Балдиным, А. А. Логуновым, А. Н. Тавхелидзе, В. А. Матвеевым, В. Г. Кадышевским, Ю. Ц. Оганесяном...

В плеяде выдающихся ученых Дубны Михаил Григорьевич Мещеряков занимал достойное место не только как крупный физик, но и как человек яркого организаторского таланта, который особенно проявился при создании научной Дубны.

Косвенно мне пришлось узнать о М. Г. (так его часто называли коллеги) даже раньше, чем в студенческие годы. Отец мой, Норайр Мартиросович, будучи в 1950–1960-е гг. заместителем главного ученого секретаря, академиком-секретарем Отделения биологических наук и главным ученым секретарем АН СССР, сотрудничал с М. Г. в годы становления Института ядерных проблем АН СССР и ОИЯИ в Дубне, а муж моей сестры Людмилы профессор Юлиан Арамович Будагов работал с М. Г. бок о бок с начала 1950-х гг. М. Г. был личностью, безусловно, яркой, и в 1950-е гг. о нем по Дубне ходили разные легенды... Одна из них, видимо, самая правдивая, что в те годы в дубненском кинотеатре сеанс не начинался, пока не приходил М. Г., для которого специально «держали» целый ряд...

Тогда я, конечно, не мог предположить, что в конце 1960-х гг. попаду в Дубну, а в 1970-е–1990-е мне придется довольно тесно общаться с Михаилом Григорьевичем, который в те годы был директором созданной им Лаборатории вычислительной техники и автоматизации.

В те годы как главному ученому секретарю Института мне довелось достаточно много общаться по разным вопросам с тогдашними руководителями лабораторий, лидерами научных направлений в ОИЯИ. Все они, упомянутые в этом рассказе выше, безусловно, были выдающимися личностями, каждый в своем роде. М. Г. выделялся среди них своей артистичностью. Он довольно ловко мог пародировать других людей, обладал богатой мимикой, «играл» голосом. Всем этим он умело пользовался, чтобы завоевать симпатию аудитории. Причем кстати сказанная им шутка могла разрядить довольно напряженную обстановку во время некоторых директорских совещаний.

Надо сказать, что когда встал вопрос о моем переходе на работу в дирекцию Института, меня, молодого тогда теоретика, это предложение Николая Николаевича Боголюбова несколько озадачило. В дни моих тяжких раздумий (согласитесь, такие перемены

в жизни вызывают определенные переживания) в Доме ученых проходил интернациональный вечер, во время которого я оказался рядом с М. Г. Немного выпив, я разоткровенничался и начал советоваться с ним насчет предложения перейти в ученые секретари. М. Г. с большим энтузиазмом принялся рассуждать, что «настоящий мужчина не должен бояться перемен в своей жизни... что для роста личности следует несколько раз в жизни преодолеть себя и заняться чем-то абсолютно новым, попасть в новую среду... Настоящий мужчина от этого только выигрывает». Этот разговор развеял мои сомнения, и позже я довольно часто вспоминал эти житейские советы М. Г.

Мне приходилось бывать в поездках, на конференциях в одной делегации с М. Г. Его присутствие всегда очень оживляло обстановку. Большой опыт и природный ум позволяли ему находить выход из самых затруднительных положений, в которые могли попасть советские ученые за рубежом.

По возвращении с Международной конференции по физике нейтрино, которая была организована ИЯИ АН СССР в Баксанском ущелье, когда дубненская делегация уже расходилась по домам, М. Г., как всегда артистично, раскланялся, приподняв шляпу, и, обращаясь к более молодым коллегам, изрек: «Прощайте, а если что не так сказал, то простите меня, ста-ри-ка-шеч-ку...» Эта сценка запомнилась мне своей необычностью, эксцентричностью...

Память хранит только наиболее выразительные эпизоды, и часто припоминаются ситуации с участием М. Г., потому что сам он был, несомненно, человеком ярким. Многие его поступки и убеждения, наверное, будут не очень понятны молодым людям, которые недавно пришли или завтра придут в науку. М. Г. был носителем черт своей эпохи, которая ушла в прошлое. Об этой противоречивой эпохе можно многое сказать, и нельзя ее рисовать в радужных тонах, но что безусловно — эта эпоха дала нам могучую ядерную науку и технику, а М. Г. был одним из ее создателей: он — участник первых атомных проектов, наблюдатель от СССР на американских ядерных испытаниях, один из создателей Дубны, первого ускорителя (синхроциклотрона), активный исследователь, автор многих работ в области физики ядра и частиц, первопроходец в области автоматизации экспериментальных исследований...

У М. Г. был нелегкий характер. Как мне кажется, он нередко подавлял свой внутренний порыв под влиянием внешних обстоятельств (эпоха!) и часто оказывался прав. Мы не всегда соглашались друг с другом (последний раз эти разногласия проявились по вопросу кандидатуры на пост директора ОИЯИ в 1992 г., когда М. Г. выступил сторонником приглашения на этот пост ученого из

другого научного центра), но всегда с уважением относились к позиции друг друга и старались действовать с помощью аргументов и логики.

В последние свои дни он как бы чувствовал приближение конца, был в подавленном состоянии, лишь изредка у него загорались глаза и он рассказывал какую-нибудь смешную историю. М. Г. вообще был блестящим рассказчиком, что видно, в частности, из оставленных им записок, статей и воспоминаний. Несколько наших с ним последних встреч запомнились мне тем, что М. Г. выражал серьезную озабоченность будущим Института, который он очень любил. Людмила Васильевна, его милая жена, которая ушла из жизни вслед за ним, говорила ему: «Ты всегда хочешь казаться пессимистом, а в душе ты — оптимист...» Это были не самые лучшие годы для российской науки, для нашей международной Дубны...

Память о Михаиле Григорьевиче Мещерякове хранят знавшие его люди, его научные труды и ускоритель (который на днях отметил свой полувековой юбилей), лаборатории Института и город науки Дубна, который раскинулся на берегах любимой им реки Волги...

2000 г.

М. В. Богачева

Я ПОМНЮ

Я познакомилась с Михаилом Григорьевичем осенью 1948 г. в Лаборатории № 2 (так тогда назывался Институт атомной энергии в Москве), а о том, как я там очутилась, расскажу поподробнее.

В 1946 г. по указу правительства был объявлен специальный набор молодых физиков разного профиля для обучения в МГУ по специальности «ядерная физика». Мой муж Николай Петрович был направлен в эту группу и защищал дипломную работу на опытном циклотроне Лаборатории № 2. Примерно в то же время Михаил Григорьевич, который был назначен руководителем филиала Лаборатории № 2 (так назывался новый объект, который строился тогда в Ново-Иваньково в районе Большой Волги), принимал на работу новых специалистов-ядерщиков. Среди них были мой муж Н. П. Богачев, Н. И. Петров, В. С. Вахромеев, Б. Гавриловский и др., а также Е. Л. Григорьев и А. А. Реут из Ленинграда. Это были самые первые молодые физики, принятые на работу в филиал Лаборатории № 2. Николай Петрович часто помогал Михаилу Григорьевичу оформлять и редактировать различные деловые документы, доклады.

Шло строительство ускорителя, возводились жилые дома, лабораторные корпуса, различные производственные здания. В Лаборатории № 2 было выделено несколько комнат для филиала, где уже начали работу отдел кадров, отдел снабжения, бухгалтерия. Естественно встал вопрос о создании библиотеки. Николай Петрович предложил М. Г. мою кандидатуру на должность библиотекаря. М. Г. пригласил меня на собеседование. Внешний вид Михаила Григорьевича создавал впечатление, что он очень строгий, сердитый человек. Но это только на первый взгляд. Правда, он был требовательным, как и положено руководителю такого уровня, но вполне доступным для делового и неформального общения.

Мария Витальевна Богачева — создатель научно-технической библиотеки ОИЯИ.

Я очень волновалась, боялась идти к такому солидному, строгому начальнику, но все обошлось — разговаривал Михаил Григорьевич совсем нестрого, вероятно, потому, что перед ним была очень молоденькая женщина и видно было, как она волнуется. Михаил Григорьевич направил меня к В. П. Джелепову, который с этого момента давал мне указания по всем вопросам, связанным с организацией книжного фонда и библиотечного оборудования.

У М. Г. в то время была очень опытная секретарь-машинистка Люба, с которой я подружилась. Она успешно справлялась со всеми своими обязанностями, несмотря на большую загруженность. Квартира у Любы была в том же доме, что и у М. Г., и она часто помогала ему в быту. Но когда М. Г. предложил Любе переехать на работу в Ново-Иваньково, она отказалась — ее муж не захотел уезжать из Москвы.

Библиотека начала работать уже в июне 1949 г. Книги были размещены в только что отстроенном корпусе № 3, где уже были книгохранилище со стеллажами, читальный зал. В читальном зале часто проходили семинары с выступлениями видных ученых: А. Б. Мигдала, И. Я. Померанчука, Б. Т. Гейликмана, М. А. Маркова, Г. И. Будкера, Я. А. Смородинского. В. П. Джелепов рассказывал о работе циклотрона, на доске висела схема пучков.

Возникла необходимость комплектования библиотеки новой литературой, как книжной, так и журнальной. Мне, как заведующей библиотекой ЛЯП, постоянно приходилось обращаться к Михаилу Григорьевичу. В сентябре 1949 г. было направлено письмо в Президиум АН СССР с просьбой принять нашу библиотеку на комплектование отечественной и иностранной литературой. Было направлено также письмо в Министерство среднего машиностроения о выделении одного комплекта «Physical Review» из их библиотеки, а для выписки некоторых иностранных книг пришлось даже обращаться с письмом о выделении валюты в книжный отдел Министерства иностранных дел. Все эти письма я подписывала у Михаила Григорьевича и отвозила в Москву. Теперь я уже не боялась входить в его кабинет и чувствовала себя там свободно.

В 1950-е гг. я ездила за новой литературой один раз в неделю на разных машинах: БМВ, «Виллисе», «Победе», на маленьком автобусе, а потом уже на «Волге». Михаил Григорьевич не раз помогал в критических ситуациях, когда гараж не выделял мне машину для поездки в Москву на комплектование, где выставлялись новые книги, очень нужные для нашей библиотеки. В таких случаях я с утра спешила в кабинет Михаила Григорьевича, сообщала о возникшей ситуации, и он всегда входил в мое положение, понимая, что если не попасть в этот день на выставку, то трудно будет потом

достать книги, которые там выставлялись. Поэтому он с беспокойством спрашивал: «А не поздно будет сейчас выехать? Успеете?» Я отвечала, что хорошо бы приехать к 14–15 часам, тогда все будет в порядке. Михаил Григорьевич просил соединить его с гаражом и буквально приказывал: «Я прошу вас в течение часа предоставить машину библиотеке. Сейчас придет к вам Мария Витальевна Богачева и будет ждать машину».

Иногда книги приходилось отвозить на общественном транспорте на московскую квартиру Михаила Григорьевича, затем Михаил Николаевич (личный шофер М. Г.) перевозил их в Ново-Иваньково. Людмила Васильевна встречала меня всегда любезно, угощала чаем, так что я могла немного передохнуть после дороги.

Помню один эпизод. Михаил Григорьевич приходит в библиотеку и просит найти ему иностранный журнал с какой-то статьей. Я подаю ему нужный номер, он открывает журнал и начинает доверительно объяснять мне, почему он интересуется этой публикацией. Как сейчас помню: грузная фигура Михаила Григорьевича наклонилась вперед с раскрытым журналом, и он показывает мне текст, объясняя важность этих данных для сравнения с данными, полученными на нашем ускорителе. Такое неформальное общение по журнальным статьям у нас с ним не было редкостью.

Однажды Михаил Григорьевич вызвал меня в кабинет и сказал: «К Вам в библиотеку Сергей Тимофеевич (С. Т. Денисов — начальник первого отдела. — М. Б.) приведет нового иностранного сотрудника. Вы его запишите без фамилии, дайте только номер абонемента». Этим новым сотрудником оказался Б. М. Понтекоров, и мы поставили ему номер 96 на читательском формуляре, который сохранился у него надолго (фамилию подписали, когда его рассекретили).

Вспоминаю 1950-е гг., когда мы были молодыми, дружили семьями, ходили друг к другу в гости. Мы часто собирались в коттедже у В. С. Катышева, угощались, танцевали, веселились. Приходили туда Борис Замолотчиков, А. Т. Мойсенко и я с Николаем Петровичем. Однажды и М. Г. посетил нашу компанию. Дважды мы встречались в коттедже у самого М. Г., он был очень интересным собеседником и галантным кавалером. Помню, М. Г. танцевал с Валентиной Андреевной, женой В. С. Катышева, — она ему явно нравилась.

Летом сотрудники с семьями часто выезжали на природу, на реку Дубну, купались, катались на лодках. В один из таких погожих дней М. Г. незаметно снимал нас своей кинокамерой. В очередной раз, когда мы собрались дома у М. Г., он показал нам свои ки-

нокадры, и я увидела себя на экране: в панамочке, улыбаюсь — такая молодая! Я даже не заметила, когда М. Г. сделал это.

В 1952 г., когда я заболела острой формой гепатита, Михаил Григорьевич подписал письмо с просьбой принять меня в академическую клинику, где я прошла лечение у профессора В. М. Коровина.

Еще хочу напомнить об одном историческом факте. Сейчас, наверное, уже никто не помнит, что музыкальная школа начиналась с поездки Людмилы Васильевны и Николая Петровича в Дмитров. Там они договорились с Михаилом Ивановичем, директором Дмитровской музыкальной школы, о помощи в организации музыкальной школы в нашем тогда еще поселке. Поначалу два педагога — Елена Васильевна и Валентина Ивановна приезжали к нам давать уроки, привозил их на своей машине Николай Петрович, а иногда и М. Г. давал свою машину.

Наверное, многие старожилы Дубны помнят, как М. Г. прогуливался по берегу Волги с Сурком, маленькой черной собачкой. Когда я встречала его, он всегда расспрашивал, как семья, как мои девочки. А о Людмиле Васильевне можно сказать, что это была на редкость общительная, доброжелательная, приветливая женщина — всегда остановится, поинтересуется моими проблемами, расскажет о своих жизненных заботах.

Осенью 1960 г. в Доме ученых торжественно отмечали 50-летие М. Г. Мещерякова. Я преподнесла ему большой букет из своего сада. Он поблагодарил меня и сказал: «Какие чудесные цветы!»

Вспоминая те далекие времена, я благодарю судьбу за то, что мне посчастливилось общаться с М. Г. Мещеряковым — выдающимся ученым нашего времени, талантливым организатором науки, незаурядным человеком.

2000 г., 2010 г.

С. Б. Нурушев

ВОСПОМИНАНИЯ ОБ УЧЕНОМ И УЧИТЕЛЕ МИХАИЛЕ ГРИГОРЬЕВИЧЕ МЕЩЕРЯКОВЕ

Приходят и уходят поколения,
Но право и обязанность живых
Запомнить или же предать забвению,
Произвести хвалу или осуждение
Тем, кто на белом свете жил до них.
М. Мамакаев

24 мая 1994 г. на 84-м году жизни перестало биться сердце Михаила Григорьевича Мещерякова, профессора, члена-корреспондента АН СССР, одного из выдающихся физиков-экспериментаторов, талантливого организатора науки, создателя первого научного центра в Дубне. Он принадлежал к славной плеяде патриотов-ученых, отдавших все свои знания и талант процветанию Родины, укреплению ее обороноспособности и росту ее научного потенциала.

Родился М. Г. Мещеряков 17 сентября 1910 г., трудовую деятельность начал в 1927 г. рабочим завода. В 1931 г. поступил на физический факультет Ленинградского государственного университета. В 1936 г. он с отличием окончил этот вуз и затем проходил аспирантуру под руководством И. В. Курчатова. В 1940 г. защитил кандидатскую диссертацию. В том же году возглавил циклотронную лабораторию в Радиевом институте. С некоторым перерывом, связанным со службой в Красной армии, он продолжал работать в этом же институте до 1946 г. Затем он был командирован в США, а после возвращения в СССР в 1947 г. был переведен в нынешний Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова в должности заместителя директора.

При поддержке И. В. Курчатова М. Г. Мещеряков становится руководителем нового объекта и в сжатые сроки строит самый

Сандибек Байтемирович Нурушев — доктор физико-математических наук, профессор (ИФВЭ, Протвино).

крупный в мире 5-метровый синхроциклотрон на 480 МэВ (1947–1949 гг.), модифицированный позже на 680 МэВ (1953 г.). На базе этого ускорителя М. Г. Мещеряков организует центр по физике высоких энергий и становится его научным руководителем. Таким образом, в нашей стране возникла новая область фундаментальных исследований — физика частиц высоких энергий. Успешное развитие экспериментальных исследований на синхроциклотроне, получение на нем первоклассных по научной значимости результатов позволили в 1953 г. преобразовать этот центр в Институт ядерных проблем АН СССР, директором которого М. Г. Мещеряков оставался до середины 1956 г., когда этот институт вошел в состав Объединенного института ядерных исследований.

В 1956–1960 гг. М. Г. Мещеряков работал начальником научного отдела Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ, а с 1960 по 1966 г. — начальником сектора. В 1966 г. он был назначен директором Лаборатории вычислительной техники и автоматизации и проработал в этой должности до 1 сентября 1988 г. «Вот вышел 1 сентября 1988 г. на работу в новом качестве, — писал он в одном из писем ко мне, — "почетного директора лаборатории" с сохранением всех благ. В такой же ситуации оказались И. М. Франк, Г. Н. Флеров, В. П. Джелепов, а Б. М. Понтекорво переведен на должность "советника дирекции"».

Моя научная работа под руководством М. Г. Мещерякова продолжалась с 1953 г. формально до 1964 г. (когда я был переведен в Серпухов), а фактически до 1966 г. (по научным публикациям). Наши связи с М. Г. Мещеряковым не прекращались до последних дней его жизни.

Результаты научных исследований М. Г. Мещерякова по физике ядра, элементарных частиц, ускорителей и методике эксперимента опубликованы более чем в 200 научных статьях. Осмелюсь высказать предложение о том, чтобы его научные исследования, архивные документы и личная переписка были тщательно изучены, классифицированы и сделаны достоянием широкой научной общественности. Для отечественной науки крайне важно защищать приоритетные основополагающие научные достижения наших ученых, а что такие достижения были у М. Г. Мещерякова, у меня нет сомнений. Для этого достаточно прочитать юбилейные статьи, написанные известными учеными к 60-летию и 70-летию М. Г. Мещерякова [1–3].

К сожалению, вне рамок моей статьи остаются периоды работы М. Г. Мещерякова до 1953 г., а также после 1966 г., которые я не знал. Но я надеюсь, что коллеги Михаила Григорьевича восполнят этот пробел [4, 5].

В этой статье я хочу поделиться с читателями теми воспоминаниями о М. Г. Мещерякове, которые у меня еще сохранились. Я очень сожалею при этом, что мне не удалось получить доступ к архиву ОИЯИ, в котором наверняка хранятся наши документальные материалы: лабораторные журналы, внутренние отчеты, дипломные работы. Надеюсь, еще представится возможность исправить этот пробел. Я думаю, что на многих из них могли сохраниться собственноручные записи М. Г., как мы называли его между собой. В дальнейшем для краткости я буду пользоваться его инициалами.

Я бы условно разделил нашу совместную работу на два этапа — до лета 1956 г., когда он был директором ИЯП АН СССР, и после этой даты, когда он перестал быть директором и целиком переключился на научно-исследовательскую работу.

Знакомство с Михаилом Григорьевичем и начало нашей совместной работы (1953–1956 гг.)

И самый длинный путь
начинается с первого шага.

Восточная мудрость

Летом 1953 г. мы, группа студентов 4-го курса инженерно-физического факультета Московского механического института (ММИ — предшественник инженерно-физического института), приехали в ГТЛ (Гидротехническую лабораторию, объект Мещерякова) для прохождения преддипломной практики. При распределении нашей группы по научным секторам ГТЛ я попал в сектор Михаила Григорьевича. Я был рад этому, так как в этом секторе как раз начал работать мой знакомый по ММИ Георгий Дмитриевич Столетов. Через пару недель после нашего приезда Михаил Григорьевич принял меня в своем кабинете (на втором этаже старого третьего корпуса ЛЯП) в присутствии Жоры Столетова. (Можно было наверняка подразумевать в М. Г. того посредника, который имелся в виду в утверждении простого гражданина: «Я через вторые руки жму руки самым выдающимся людям современности!») Каждого из нас он назвал по имени-отчеству (он ко всем своим собеседникам, как я понял позже, всегда обращался так, независимо от возраста). В первую очередь он спросил об учебе, затем о том, как я устроился. Поинтересовался семейным положением. Вкратце рассказал о синхроциклотроне, о научной проблеме, которую поручил Жоре. И предложил мне помогать ему в этом деле.

Как раз в то лето заканчивалась реконструкция синхротрона. Диаметр его магнитных полюсов был увеличен с пяти до шести метров, модифицировались и другие узлы. Теперь ускоритель мог разгонять протоны до 680 МэВ вместо прежних 480 МэВ. Были большие переделки и в ускорительном зале, куда планировалось вывести и первичный протонный пучок, и различные вторичные пучки. Укреплялась бетонная защита, отделяющая измерительный павильон от зала синхротрона.

Откровенно говоря, моих знаний в то время явно не хватало, чтобы ясно понимать предмет научного разговора, так же как и то, что от нас требовалось. Я целиком полагался на Жору. При этой встрече я впервые почувствовал, что и крупный начальник, о котором даже ходили легенды, может быть в жизни таким внимательным и добрым собеседником. Мы обо всем поговорили, договорились и, тепло попрощавшись, вышли из кабинета М. Г.

Через некоторое время меня вызвали в отдел кадров (кажется, принимал меня В. С. Шванев, правда, точно ручаться не могу) и ознакомили с приказом, в котором М. Г. определил меня в штат ГТЛ техником на полставки. По-видимому, он запомнил при разговоре или узнал из анкеты, что я сирота (отец был убит на фронте в 1944 г., мать умерла в 1947 г.) и ниоткуда материальной поддержки не получаю. Конечно, этот поступок М. Г. очень растрогал меня. Худо-бедно, у меня появился дополнительный источник существования, и я им пользовался в течение двух месяцев, пока не кончилась практика.

Понятно, в то время я не мог быть особо полезен в конкретном порученном мне деле в силу краткости срока стажировки. Тем не менее я знакомился с людьми, с режимом на объекте (он был очень строгим), ходил в первый корпус, где расположен синхротрон, в мастерские, КБ. Изучал научную литературу, паял, что-то монтировал, испытывал умножители, таскал кабели и свинцовые кирпичи. Короче, выполнял все, что положено делать практиканту.

После работы или в выходные мы купались, плавали на лодках, ходили в походы и восхищались природой. Вечерами ходили в кино в клуб ГТЛ и знали, что фильм не станут крутить, пока не придет и не займет свое место М. Г. Срок преддипломной стажировки быстро пролетел, и мы вернулись в Москву заканчивать учебу. После окончания 5-го курса, как я понимаю, по заявке с объекта, мы приехали уже в Институт ядерных проблем АН СССР, директором которого был М. Г. Кстати, в 1953 г. М. Г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, что, конечно, повышало статус института.

Во второй половине 1954 г. мы (Г. Д. Столетов, Н. Л. Заплатин и я) плотно занимались выводом поляризованного протонного пучка с энергией 565 МэВ. Этот пучок выводился под углом 18° путем квазиупругого рассеяния первичного протонного пучка с энергией 660 МэВ на внутренней бериллиевой мишени. Для этого при активной поддержке М. Г. в ударном темпе была просчитана трасса пучка, установлены необходимые элементы канала транспортировки, построены сцинтилляционный телескоп и монитор. Изучив характеристики пучка: поляризация $(33 \pm 2)\%$, интенсивность $10^4 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$, энергия $(565 \pm 60) \text{ МэВ}$, мы пришли к выводу, что он еще не оптимальный. Однако и на нем мы получили ряд интересных результатов и написали с Г. Д. Столетовым внутренний отчет. Это был мой первый научный труд, и был он посвящен поляризационной физике. И хотя я этот отчет больше не видел (наверное, находится в архиве ОИЯИ), я до сих пор горжусь им как законченным научным результатом.

Где-то в январе 1955 г. М. Г. пригласил меня в свой кабинет для разговора. Он сказал, что доволен моей работой (такое я слышал от него в первый и последний раз), что у меня уже есть хороший материал для защиты диплома. Он определил набор экспериментальных результатов, которые должны войти в дипломный проект, и установил срок в один месяц для его оформления. В указанный срок я положил ему на стол дипломный проект, а через пару дней он вернул его мне со своими поправками и пояснениями. М. Г. всегда четко работал с материалами, никакой документ у него долго не задерживался. Я было собрался уходить, но он попросил меня сесть и задал вопрос, как говорят, в лоб: не хочу ли я после защиты диплома поступить к нему на работу и продолжать начатые дела. Я ответил, что буду счастлив работать в ИЯП, но есть одно обстоятельство: я, как национальный кадр, посланный правительством Узбекистана (как и многие другие) в 1949 г. на учебу в Москву, должен вернуться обратно в Узбекистан или получить разрешение от узбекского представительства в Москве на устройство на работу в ИЯП АН СССР. Я полагал, что будет трудно получить такое разрешение, так как успешно закончивших вузы в столице может оказаться и не так много. Я знал, что из семерых поступивших в МИФИ через два года осталось только двое: я и Мирджалил Мирзоев (сейчас он на пенсии, проживает под Ташкентом). М. Г. сказал мне, что он берется отрегулировать этот вопрос сам, а моя задача — хорошо подготовиться к защите дипломного проекта.

9 марта 1955 г. я успешно защитил дипломный проект в ИЯП АН СССР. Выступали рецензенты. Выступили со словами под-

держки Г. Д. Столетов и мой научный руководитель М. Г. Кстати, М. Г. был и председателем государственной экзаменационной комиссии. На моем дипломе с отличием стоит подпись М. Г., и я очень этим дорожу.

Приказом от того же числа, 9 марта 1955 г., за подписью М. Г., я был зачислен в штат ИЯП АН СССР старшим лаборантом. Так с легкой руки М. Г. началась моя научная карьера в физике частиц высоких энергий.

В 1955 г. мы продолжали работать с поляризованным пучком с энергией 565 МэВ и, в параллель, усиленно прорабатывали другой пучок с оптимальными параметрами. Проблема эта оказалась очень сложной по нескольким причинам.

Во-первых, оказалось, что под углом 7° рассеянный на внутренней мишени пучок из камеры ускорителя не выходит. Минимальный доступный угол после применения магнитного коллиматора составил 9° .

Во-вторых, из-за близости энергии вторичного пучка (635 МэВ) к энергии первичного пучка (660 МэВ) треть пути вторичного пучка проходила внутри камеры ускорителя, а весь тракт транспортировки попадал в зал синхроциклотрона. В результате новая зона детектора должна была защищаться толстыми бетонными стенами. Усложнялся доступ к установке во время сеанса из-за радиационной обстановки в этом зале.

В-третьих, требовались дополнительные затраты на коллиматоры, защиту, очищающий магнит, новую аппаратуру.

Несмотря на все трудности, благодаря всемерной поддержке М. Г. осенью 1955 г. был получен поляризованный протонный пучок с лучшими параметрами: энергия (635 ± 12) МэВ (высокая монохроматичность), интенсивность $I = 10^5 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$ (на порядок больше), поляризация $P = (58 \pm 3)\%$ (в 1,8 раза больше). А в целом выигрыш по фактору качества (ф.к.) пучка по сравнению с первым пучком получился $\text{ф.к.} = (I \times P^2)_{635} / (I \times P^2)_{565} \leq 30$ раз. Цель была почти достигнута (не удалось взять угол 7°). На этом пучке были выполнены измерения зависимости поляризации от атомного номера ядра, угловые зависимости поляризации в свободном pp - и квази- pp -рассеяниях, зависимость поляризации от энергетического порога регистрации, параметры тройного рассеяния D и R и т. д. Первый этап качественного и количественного изучения параметров поляризованных пучков завершился. В конце 1955 г. за подписями М. Г. Мещерякова, С. Б. Нурушева и Г. Д. Столетова был написан подробный отчет об этих исследованиях. Мы с оптимизмом смотрели в будущее, уверенные, что поляризационная физика на-

бирает обороты. Об этом чуть позже. Сейчас разрешите мне сделать небольшое отступление.

Как известно, Михаил Григорьевич был руководителем научного объекта в Дубне в течение 1947–1956 гг., т.е. почти десять лет. Его выдающиеся заслуги в решении атомной проблемы и становлении физики высоких энергий в нашей стране отмечены высокими правительственными наградами. Так, только в период руководства объектом в Дубне он получил следующие награды и поощрения: 1949 г. — орден Ленина, 1951 г. — второй орден Ленина и Государственную премию СССР, 1952 г. — медаль «За трудовую доблесть». В 1953 г. М.Г. избран членом-корреспондентом АН СССР, награжден второй Государственной премией СССР и избран профессором Московского государственного университета. 1954 г. — третий орден Ленина. Заслуженные и в то же время впечатляющие награды! Многие сотрудники объекта также были отмечены высокими правительственными наградами.

Важные научные достижения коллектива, руководимого М.Г., не только были отмечены высокими государственными наградами, но и замечены научной общественностью. Вот как это произошло. 14–22 мая 1956 г. Академия наук СССР организовала в Москве Всесоюзную конференцию по физике высоких энергий. Председателем оргкомитета был назначен М.Г. В работе конференции приняла участие, кроме советских физиков, большая группа иностранных ученых — около 60 человек. Среди них были такие видные ученые, как лауреаты Нобелевской премии Л.Альварес, Э.Сегре, О.Чемберлен, профессор Л.Розенфельд, Р.Пайерлс, К.Бракнер, Р.Маршак и др. «...Открывая заседание, председатель оргкомитета член-корреспондент АН СССР М.Г. Мещеряков отметил необходимость объединения усилий ученых разных стран для совместной разработки важнейших проблем физики элементарных частиц» [6].

Физики из Института ядерных проблем АН СССР приняли самое активное участие в этой конференции. На пленарном заседании, посвященном крупным ускорителям, два из пяти докладов были представлены от ИЯП. Соотношение экспериментальных работ, выполненных в ИЯП, к общему числу экспериментальных работ, представленных в секциях, выглядит следующим образом:

1. Образование π -мезонов нуклонами — 12:16.
2. Взаимодействие нуклонов с нуклонами — 12:16.
3. Взаимодействие π -мезонов с нуклонами — 6:9.
4. Взаимодействие нуклонов и π -мезонов с ядрами — 10:15.

Нетрудно видеть, что вклад ИЯП в экспериментальные исследования по физике частиц высоких энергий в СССР был преобла-

дающим. Если к этому добавить и те работы, которые были выполнены на ускорителе ИЯП, но представлены на конференции другими научными организациями, то впечатление еще больше усиливается. Возникает мысль, что ИЯП решил держать экзамен на зрелость перед широкой научной общественностью и сдал его на «отлично». И если кто-то не согласен с таким заключением, мне будет любопытно услышать противоположное мнение.

Десять лет напряженной работы (1956–1966 гг.)

Мы помним факты и события,
С чем в жизни сталкивало нас,
В них есть и поздние открытия,
Что нам являются подчас.

К. Ваншенкин

Летом 1956 г. М. Г. попал в опалу. Я не знаю, по какой причине. И сразу изменилось отношение к нему. Если до этого времени он был в почете и уважении, получал заслуженные награды и поощрения, то в наступившее «лихое десятилетие», с 1956 по 1966 г., его, похоже, решили «замолчать». Даже такая круглая и важная дата, как 50-летие со дня рождения, не была должным образом отмечена: никаких наград и поощрений. Я просмотрел УФН за 1960 г. и не нашел даже упоминания о нем. А ведь М. Г. был крупным ученым, членом-корреспондентом АН СССР, внесшим к тому времени существенный вклад в науку. В то же время, как только он снова стал крупным начальником — директором ЛВТА, так вдруг обнаружилось, что он и выдающийся ученый, и организатор науки. В УФН регулярно стали появляться посвященные ему юбилейные статьи, подписанные известными учеными [1–3]. Осенью 1988 г. он перестал быть директором ЛВТА — и сразу «забыли» отметить юбилейной статьей его 80-летие. Нет начальника, нет и уважаемого человека. Вот такие превратности судьбы человека в нашем обществе! Хотя М. Г. никогда не высказывался о своем положении, мы, окружавшие его сотрудники, чувствовали, что в моральном плане десятилетие 1956–1966 гг. было самым тяжелым для него. Но он был волевым человеком и освободившееся от административной работы время целиком посвятил научной деятельности — «нет худа без добра».

Перелистывая наши совместные научные публикации в то «лихое время», я отчетливо представляю, с какими трудностями продвигалась наша поляризационная тематика, как много времени М. Г. стал уделять этому направлению, поддерживая энтузиазм в нас, молодых и зеленых специалистах, и как, наконец, нам удалось

достичь неплохих результатов. Если с 1956 по 1960 г. мы публиковали по одной статье в год по поляризационной тематике, то в 1962 г. — 8 статей, в 1963 г. — 6 статей, в 1964 г. — 4 статьи [2]. Хотя в те годы М. Г. уделял много внимания поляризационному направлению, он в то же время вел и другие работы.

По-видимому, стоит отметить деятельность М. Г. как научного руководителя коллектива. Прежде всего он требовал, чтобы мы, молодые сотрудники, все время работали над собой. Мы были обязаны постоянно ходить на семинары, а иногда и выступать, читать научную литературу, слушать лекции. Как раз в последнем пункте он проявил себя как хороший организатор. Он имел хорошие отношения со многими известными теоретиками, приглашал их на чтение лекций, семинары, обсуждение статей. У него были и совместные публикации с теоретиками (Р. М. Рындин, Н. П. Клепиков, В. С. Барашенков и др.). Особенно благоприятно на наше образование повлияли лекции Якова Абрамовича Смородинского, его коллег и учеников. Из своих записей тех лет извлекаю некоторую (не всю) хронологию.

1. Я. А. Смородинский «Аналитические свойства волновых функций» (28.11.1958). Лекция содержала элементы дисперсионных соотношений.
2. Л. Д. Пузилов «Полнота и независимость поляризационных опытов» (22.12.1958). Как раз в этой лекции систематически излагалось понятие «полного опыта», которое и служило ориентиром для нас, экспериментаторов, в нашей дальнейшей работе по поляризационной программе.
3. Я. А. Смородинский «Теория относительности» (13.01.1959).
4. И. Я. Померанчук «Периферические нуклон-нуклонные соударения» (01.06.1959). Эта лекция запомнилась мне двумя обстоятельствами. Первое состояло в том, что докладчик обосновывал возможность описания нуклон-нуклонного рассеяния на больших расстояниях одномезонным приближением. Этот подход оказался очень важным в дальнейшем, особенно при фазовом анализе. Второе обстоятельство относилось, если хотите, к стилю ведения дискуссии, к характеру докладчика. Я не помню, о чем конкретно была дискуссия, но запомнил, что она была острая. Каждая сторона (одной из сторон был докладчик), естественно, отстаивала свою точку зрения. Дискуссия зашла в тупик, затянулась. И тут И. Я. Померанчук, обращаясь к оппоненту, заключает: «Я с большим вниманием выслушал Ваши аргументы. Я Вас не понял, тем не менее я с Вами согласен». Зал грохнул от смеха, и семинар благополучно завершился.

5. В. А. Мещеряков «Дисперсионные соотношения» (03.06.1959).
6. И. Я. Померанчук «Полюса в πN -взаимодействиях и $\pi\pi$ -взаимодействие» (08.01.1960).
7. Я. А. Смородинский «О фазах рассеяния в релятивистском случае» (23.04.1960).
8. Я. А. Смородинский «Релятивистская матрица плотности для нуклон-нуклонного рассеяния» (21.05.1960).
9. Р. М. Рындин «Уравнение Липпмана–Швингера» (цикл из 8 лекций с 31.08.1961 по 01.12.1961).
10. Г. Домокош «Поляризация в πN -рассеянии при высоких энергиях» (14.03.1963).
11. А. А. Логунов «1. Мандельштам. 2. Реджелогия» (так записано у меня в тетради, 21.01.1963).

Таким образом, теоретики просвещали нас о последних достижениях науки. Организовывались поездки на семинары в Москву. Регулярно работал собственный семинар ИЯП (ЛЯП). Короче, у нас, молодых специалистов, были все условия для полноценного научного роста.

М. Г. и сам активно участвовал в работе научных семинаров. Его умение подать материал, ораторские способности всегда привлекали слушателей. Как сегодняшнее событие, вспоминаю один из таких семинаров, который состоялся в Лаборатории теоретической физики 23 февраля 1962 г. Доклад М. Г. назывался «Рассеяние нуклонов высоких энергий на группе нуклонов в ядрах». Вел семинар Д. И. Блохинцев. Аудитория была набита битком. Речь в докладе шла о весьма злободневной научной проблеме — существуют ли внутри ядер кластеры из нуклонов (или, как бы сказали сегодня, бесцветные многокварковые связанные состояния). М. Г. дал детальный обзор экспериментальной ситуации, включая свои пионерские исследования в ЛЯП*. Его выводы сводились к следующему:

— ядро является «комковатым» объектом, содержит внутри себя нуклонные кластеры, например, дейтроны. Экспериментально наблюдается прямое выбивание этих дейтронов;

— внутриядерные дейтроны имеют распределения по импульсам;

— количество таких дейтронов составляет около 2% от количества протонов;

*Эти работы составили основу открытия «Явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий» (№ 221, СССР, 1957 г.).

— по-видимому, из-за сильного поглощения дейтронов в ядерной материи выбивание их происходит с поверхности ядер.

Эти выводы явно противоречили некоторым общепринятым теоретическим моделям, таким как модель независимых частиц, статистическая и гидродинамическая модели. Во время доклада М. Г. прерывали вопросами, репликами, а когда он закончил доклад, началась бурная дискуссия. Выступавшие В. П. Зрелов (ЛЯП), В. Мальцев (ЛТФ) приводили дополнительные аргументы в пользу выводов М. Г. В то же время теоретики В. Г. Соловьев, М. Волков не соглашались с М. Г. и утверждали, что приведенных данных недостаточно для вывода о флуктуациях или корреляциях нуклонов внутри ядер и они не могут пошатнуть имеющиеся модели. Д. И. Блохинцев, заключая семинар, сказал, что тема, поднятая М. Г., настолько актуальна, что надо к ней вернуться еще раз через месяц. Он отметил важность проведения новых экспериментов при более высоких энергиях и, что особенно важно, при больших передачах импульса, чтобы прощупать малые нуклонные расстояния. Надо отметить, что М. Г. сделал блестящий доклад об одном из важных научных направлений — об изучении структуры ядра, которым он занимался с первых дней работы синхроциклотрона и внес в это направление существенный вклад. Его труды в этой области признаны мировой научной общественностью.

М. Г., как и другие ведущие ученые, активно занимался с аспирантами из МГУ. Многие из его аспирантов стали со временем ведущими учеными и работают не только в российских научно-исследовательских институтах, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Кроме плановых аспирантов у него были и мы, молодые штатные сотрудники, перед которыми у М. Г. не было административных обязательств по защите диссертаций, но моральное обязательство он чувствовал всегда. У нас не было заранее определенной темы, заранее установленных сроков защиты. Все зависело от производственных успехов и активности самого специалиста. По этой причине защита кандидатских диссертаций у этой категории специалистов затягивалась на десятки лет и более, а иногда, по разным причинам, защита могла вообще не произойти. В результате хороший специалист не становился дипломированным кандидатом, хотя тянул лямку гораздо усерднее последнего. М. Г. прекрасно понимал эту ситуацию и всячески помогал научному росту своих сотрудников. Как результат его работы, в секторе были подготовлены десятки кандидатов, со временем некоторые стали докторами наук, известными учеными. Так что можно говорить и о выпускниках научной школы М. Г.

Другое направление деятельности М. Г. — выбор программы экспериментальных исследований на ближайшие годы. Мы приобрели достаточную квалификацию, чтобы определить, что нужно измерить и что можно измерить в существующих условиях. Например, имея нормально (перпендикулярно к горизонтальной плоскости) поляризованные пучки, путем выбора конструкции экспериментальной установки мы могли начать измерения параметров деполяризации D и параметра вращения спина R (терминология, введенная американским теоретиком Л. Вольфенштейном). Что мы и сделали. Однако для проведения однозначного фазового анализа pp -рассеяния нам нужно было измерить еще так называемый параметр A . Но, чтобы это сделать, мы должны были создать протонный пучок с продольной поляризацией. Известный по литературе путь использования соленоидов, по нашей оценке, стоил дорого и мог занять много времени (тем не менее такие соленоиды в количестве 2 шт. мы заказали в Ленинграде: один для протонного пучка и другой — для нейтронного).

В 1958 г. мы опубликовали первые результаты по параметру D (90°), а в 1959 г. и данные по его угловой зависимости. В том же году у меня появилась идея нетрадиционного и более дешевого способа получения продольно-поляризованного пучка — произвести рассеяние в вертикальной плоскости. Тогда поляризация у вторичного пучка оказывается в горизонтальной плоскости, и если направить этот пучок в имеющийся магнит СП-37, то в определенном направлении из-за аномального магнитного момента протона пучок окажется продольно-поляризованным. Дешевизна метода обеспечивалась тем, что для подъема выведенного из ускорителя протонного пучка вместо специальных магнитов использовались бруски обычного железа, но специальной формы. Расчет этих брусков я проводил по методике В. И. Данилова и при его консультации. Бруски прикреплялись к имевшимся насадкам, выбирался соответствующий зазор между брусками, чтобы достичь необходимого поля (за счет намагничивания магнитным полем синхротрона). Выполненные методические измерения показали, что пучок поднимается на нужный угол. Это была большая удача.

Один эпизод из этого времени врезался мне в память. На тракте пучка, в непосредственной близости от ускорителя, была установлена магнитная линза для фокусировки пучка. С целью выбора опытным путем ее оптимального положения линза была установлена на подставке, которая могла кататься по рельсам вдоль пучка на колесах и в вертикальном направлении — на роликах. Во время испытаний этого узла присутствовали главный инженер ЛЯП, начальник мастерских К. А. Байчер, конструктор С. Бикти-

миров и я. Когда поле ускорителя достигло номинальной величины, наша подставка понемногу двинулась и покатилась к ускорителю. Мы обалдело глядели на эту сцену, и только К. А. Байчер быстро нашелся: он мгновенно застопорил колесо свинцовым кирпичиком, затем так же поступил и со вторым колесом. Надо было видеть лицо главного — оно было белым. Придя в себя, он выразился от души и пригрозил мне и конструктору всеми возможными карами. Очень уравновешенный К. А. Байчер, фронтовик, выдавший на своем веку всякое, спокойно сказал, что дело плевое, нужно установить под колеса башмаки и — нет проблемы. Но главный разошелся, он сам заводил себя, не видя кругом ничего, а мы стояли, виновато понутив головы. К. А. Байчер сказал конструктору что-то, затем сказал главному, что приемка установки откладывается на пару дней, и предложил разойтись.

Я немедленно рассказал М. Г. о случившемся. Тот взял телефонную трубку, поговорил очень спокойно с К. А. Байчером, затем позвонил главному, но здесь разговор состоялся весьма непростой и долгий. Закончив разговор, М. Г. обратился ко мне с улыбкой: «Сергей Байтемирович, не унывайте. Не ошибается тот, кто ничего не делает. А Вы работаете. И продолжайте работать. Не одну шишку еще набьете, прежде чем станете настоящим экспериментатором. Желаю Вам удачи!» Прошло около 40 лет с тех пор, а мне до сих пор помнится его приятное, улыбающееся лицо.

Мы, по предложению М. Г., спланировали универсальный продольно-поляризованный протонный пучок (с направлением поляризации как по вертикали, так и вдоль импульса пучка), а также пучок неполяризованный. М. Г. усиленно поддерживал проработку этого проекта в КБ, мастерских, в ускорительных подразделениях, пробивал проектирование и изготовление специального, очень компактного магнита СП-35 в Ленинграде. Короче, благодаря его усилиям в достаточно короткий срок в 1962 г. нам удалось собрать новый канал транспортировки продольно-поляризованного пучка, провести его испытания, измерить параметры пучка. Они оказались гораздо лучше, чем у предыдущих поляризованных пучков, по интенсивности и монохроматичности. Наконец мы получили оптимальный пучок! Соответствующая статья была написана М. Г. для юбилейного выпуска журнала «Атомная энергия», посвященного И. В. Курчатову [7]. Это был один из важных методических этапов в нашей научной работе. В 1962 г. мы опубликовали результаты измерений параметра R , а в 1963 г. — параметра A . В том же году появились две наши статьи в русских и английском журналах, посвященные фазовому анализу. Цикл наших десятилетних исследований упругого pp -рассеяния, плюс результаты наших

коллег по ЛЯП, позволили завершить первый полный фазовый анализ при энергии выше порога мезонообразования и, с теоретической точки зрения, считать завершенным восстановление амплитуды pp -рассеяния при 660 МэВ.

Сегодня нет сомнения в том, что поляризационные исследования стали одним из важных направлений в физике частиц высоких энергий со своими теоретическими, методическими и экспериментальными подходами. Достаточно сослаться на экспериментальные исследования в ЛЯП, ЛВЭ, ЛФЧ, ЛТФ (Дубна), SIN, Сакле, ЦЕРН, DESY (Европа), Лос-Аламосе, Беркли, Брукхейвене, FNAL (США), TRIUMF (Канада), KEK (Япония) и др. Запускаемый в 1999 г. коллайдер тяжелых ионов (RHIC) в Брукхейвенской национальной лаборатории (BNL) планирует ускорение и столкновение двух поляризованных протонных пучков с энергиями в системе центра масс в интервале $50 \leq \sqrt{s}$ (ГэВ) ≤ 500 . И BNL займет, таким образом, лидирующее положение в ближайшие несколько лет. Мы можем по праву гордиться тем, что Лаборатория ядерных проблем (Дубна) была пионером в закладывании основ поляризационной физики в СССР, и М. Г. Мещеряков стоял у истоков этих исследований.

В конце 1980-х гг. я работал в Национальной лаборатории им. Э. Ферми (FNAL) в США, занимаясь подготовкой поляризационного эксперимента, позже известного как эксперимент E581/E704. Сотрудничавший с нами один американский физик, ученик О. Чемберлена, сказал мне, что О. Чемберлен с теплотой вспоминал о своем визите в СССР весной 1956 г., рассказывал о впечатлении от посещения Дубны. Он попросил меня рассказать о начальном этапе поляризационных исследований в Дубне. У него сложилось впечатление, что эти исследования развивались параллельно в США и СССР. В этом я не был уверен и обратился с письмом к М. Г. Вот что ответил мне М. Г. в своем письме от 1 сентября 1988 г.:

«... В своем письме Вы коснулись своей деятельности во FNAL. Я в курсе всего этого и радуюсь Вашим успехам... В своем письме Вы ставите вопрос: «Как пришла Вам в голову мысль сделать поляризованный пучок на синхроциклотроне ЛЯП?» История такова. В 1949 г. Швингер опубликовал в «Phys. Rev.» работу, в которой теоретически предсказал возникновение поляризации в кулоновском рассеянии на малые углы протонов больших энергий на ядрах. В 1951–1952 гг., когда у нас на синхроциклотроне велись работы по повышению энергии с 480 до 680 МэВ и сооружению в зале железобетонной стены с рядом отверстий для коллиматоров, я запроектировал в такой стене нишу и заказал соответствующих размеров анализирующий магнит. Выведенный из синхроциклотрона

пучок протонов был нацелен на центр этого магнита. <...> В 1953 г. я поручил Г. Д. Столетову и преддипломному практиканту С. Б. Нурушеву заняться формированием пучка поляризованных протонов, испытывавших *ядерное рассеяние* при энергии 660 МэВ. Тут следует отметить, что, пока мы раскачивались, в 1952 г. в Рочестере была наблюдаема поляризация протонов в ядерном рассеянии при энергии 240 МэВ. Тем не менее последующие наши опыты по однократному, двойному и тройному *pp*-рассеянию (это позволило нам, в конце концов, произвести фазовый анализ *pp*-рассеяния) имели важное значение, так как все это делалось в еще не исследованной области — выше порога одиночного образования пионов».

Нетрудно из этого письма сделать для себя ряд выводов.

Во-первых, М. Г. внимательно следил за научной литературой. Я могу подтвердить, что он не только сам читал регулярно (он выписывал много научной литературы), но и отбирал нужные статьи, делал фотокопии и давал нам, своим сотрудникам, для изучения. У меня до сих пор сохранились некоторые из этих материалов.

Во-вторых, как экспериментатор, он мог оценивать реальность того или иного предложения теоретиков применительно к конкретному случаю. Как подчеркнуто в письме, Ю. Швингер предлагал исследовать область кулоновского рассеяния, что было невозможно реализовать на внутренней мишени синхроциклотрона. Поэтому М. Г. поручил нам вывести протоны из области углов дифракционного, ядерного рассеяния, исходя, по-видимому, из опыта физиков Рочестера, так как предсказать поляризацию в сильном взаимодействии, каковым является ядерное рассеяние, невозможно.

В-третьих, хотя мы и отставали года на два от американских физиков, причем по объективным причинам — шла реконструкция синхроциклотрона, он считал тем не менее важным начало таких исследований в области выше порога мезонообразования. Мы в Дубне оказались пионерами в таких исследованиях. Со временем многие экспериментальные группы в ЛЯП подключились к поляризационной тематике, и она заняла достойное место в научной программе ЛЯП. Только недавно я сделал попытку кратко восстановить этот этап поляризационных исследований в обзорном докладе на 7-м Семинаре по спиновым явлениям в физике высоких энергий, состоявшемся в Дубне [8]. Я знаю, что этот труд еще не завершен, и надеюсь закончить его со временем.

Время шло очень быстро. Весной 1963 г. я защитил кандидатскую диссертацию. Летом 1963 г. до нас дошла весть об организации Института физики высоких энергий под Серпуховом. Я решил переходить в этот институт по ряду объективных обстоятельств.

Осенью 1963 г., когда стало ясно, что руководство ИФВЭ не возражает против моего перехода на работу к ним, я зашел к М. Г., чтобы сообщить о своем решении. Мы поговорили продолжительное время. Он сделал попытку удержать меня, но, к сожалению, даже он не чувствовал особой научной перспективы в ЛЯП для нашей тематики и убедить меня не смог. Затем он перешел на другие темы. Мы вспоминали эпизоды из наших дежурств в сеансах, истории с созданием поляризованного пучка, наши обсуждения научных результатов и т. д. Конечно, было что вспомнить. М. Г. напомнил мне об одном курьезном случае, происшедшем со мной.

Не помню точно дату, когда (наверняка это можно установить в архивах) шел сеанс. Я находился в смене один и занимался аппаратурой. Она находилась у нас на втором этаже первого корпуса в самом дальнем углу от входа в корпус. Что-то не ладилось, и я, занятый своими делами, ничего вокруг не замечал. В какой-то момент я сделал резкое движение, присел на корточки и полез под стол, чтобы выключить блок питания, который там находился. Вдруг я почувствовал железную хватку и мгновенно оказался поднятым и поставленным на ноги: двое здоровых верзил (я понял, что это чекисты) сдавили меня с двух сторон так, что мне было больно и трудно дышать. Я пытался от них оторваться, стал сопротивляться, но не тут-то было: они меня куда-то поволокли. Тогда я стал громко кричать, что пожалуюсь Мещерякову на них, и тут они остановились, медленно меня отпустили и даже извинились. Не успел я прийти в себя, как из-за угла появился М. Г., а за ним шел — я остолбенел — Гамаль Абдель Насер, да, тот самый, президент Египта! Конечно, я не мог ошибиться, так как в наших газетах в то время часто печатали его портреты. Кто-то что-то говорил, по-видимому, президенту давали пояснения, но я ничего не слышал, был как во сне. Единственную реальность этому событию придавало присутствие М. Г. По-видимому, М. Г. обратил внимание на мое состояние и после отъезда Насера пригласил меня к себе в кабинет. Выслушав мой рассказ об инциденте с чекистами, он позвонил их начальнику и попросил его разобраться со своими подчиненными. Мне же он объяснил, что по инструкции чекисты должны были предварительно проверить маршрут Насера и всех, в том числе и меня, вежливо удалить на время с этого маршрута. По-видимому, они оказались не на высоте, а со мной еще обошлись мягко — ведь я был с их точки зрения нарушителем! «Да у Вас, Сергей Байтемирович, и фамилия подходящая, Нурушитель», — сказал он и засмеялся. Я засмеялся тоже, так как никогда не подозревал, что можно так интерпретировать мою фамилию. Кстати, я

и сейчас, в хорошем настроении, называю иногда своих детей и внуков «нурушителями».

Мы вспомнили и о другой встрече, на том же самом месте, тоже с великим человеком, известным американским писателем Митчеллом Уилсоном. Он пришел с переводчиком, который быстро покинул нас, когда мы начали общаться на английском и увлеклись разными темами. Уилсону как бывшему физику было не очень трудно понять наши объяснения по физике, по синхротроне, по каналам транспортировки частиц, по аппаратуре. Он живо интересовался нашими планами, высказывал свои суждения и о американских физиках. Из его речи было ясно, что он, как и М. Г., видит перспективу нашей науки в организации международного сотрудничества, т. е. в объединении сил. Мы соглашались и как пример приводили ОИЯИ в Дубне, ЦЕРН в Женеве. В общем, у меня создалось впечатление, что он хорошо относится к нашей стране, к нашим людям. Особенно это впечатление укрепилось, когда он сказал, что мечтает написать книгу о советских ученых. Эта встреча запомнилась и М. Г., и мне, и не случайно мы вспомнили о ней. Никто из нас и не догадывался, что это было движение к открытому обществу.

В конце беседы М. Г. пожелал мне удачи на новом месте, пожал руку, и я вышел из его кабинета. Честно говоря, на душе у меня было тяжело — я оставлял своего учителя в трудное время. Никто из нас не знал, что ожидает нас впереди.

До запуска ускорителя на энергию 70 ГэВ, У-70, в Серпухове еще оставалось долгих четыре года. Я продолжал сотрудничать с М. Г., одновременно подключал молодых ребят из ИФВЭ к экспериментам в ЛЯП, чтобы те набирались практического опыта для работы с пучками. Так продолжалось до осени 1967 г., когда У-70 заработал и мы целиком переключились на эксперименты в ИФВЭ. Встречи мои с М. Г. стали редкими. Но и тогда, бывая в Дубне по служебным делам, я заходил в сектор Мещерякова и был всегда рад повидаться с М. Г. Я заметил, что, став директором ЛВТА, он преобразился, обрел второе дыхание и заработал с таким же воодушевлением, с каким он начинал поляризационную тематику. Новая перспективная работа, масштабы работ всегда увлекали его, и он становился тогда совсем молодым.

Летом 1974 г. у меня произошла случайная встреча с М. Г., память о которой запечатлена на моих любительских фотоснимках. А дело было вот как. 1–10 июня 1974 г. в Лондоне состоялась 17-я Международная конференция по физике высоких энергий. В этой конференции приняли участие делегация Комитета по использованию атомной энергии в составе 16 человек (куда входил и я) и

делегация ОИЯИ в составе 14 человек (куда входил и М. Г.). В один из перерывов в работе конференции известная компания ICL пригласила узкую группу лиц из состава наших делегаций посетить эту компанию и ознакомиться с их новыми вычислительными машинами. Насколько я помню, ИФВЭ вел активные переговоры с этой компанией на предмет покупки их новейшей продукции — в ИФВЭ создавался мощный вычислительный центр. Аналогичной задачей в ОИЯИ занимался М. Г.

Я очень обрадовался встрече с М. Г., наши интересы совпадали, и мы вместе разговаривали с англичанами. М. Г. просил меня помочь с переводом, и я, конечно, с удовольствием это делал, хотя сомневался в качестве своего перевода. Дело в том, что я не являлся специалистом по вычислительной технике, в то время как М. Г., к моему изумлению, им оказался. Я совершенно не узнавал своего учителя, с которым всегда разговаривал на другом жаргоне, этим жаргоном я и продолжал пользоваться, а его теперешний лексикон был для меня не совсем понятен, следовательно, мой перевод мог быть не совсем правилен. Спустя какое-то время при встрече с М. Г. я признался в этом, на что М. Г. сказал: «Сергей Байтемирович, успокойтесь, дорогой. Я уже до этого приема успел получить нужную мне информацию, а на прием пришел в знак вежливости и светского разговора. Спасибо, Вы мне очень помогли». Вот такой обстоятельный человек был М. Г.!

В ходе конференции мы сфотографировались, а потом я запечатлел его одного. Какое открытое лицо, приятная улыбка и каким обаятельным человеком был М. Г.! Жизнь наша была бы гораздо богаче, ярче, колоритнее, если бы нас окружало побольше таких людей, как Михаил Григорьевич Мещеряков!

Май 1999 г.

Список литературы

1. Флеров Г. Н., Перфилов Н. А., Говорун Н. Н. Михаил Григорьевич Мещеряков (К шестидесятилетию со дня рождения) // УФН. 1970. Т. 102, вып. 1. С. 167–169.
2. Боголюбов Н. Н., Франк И. М., Говорун Н. Н., Ажгирей Л. С. Краткий очерк научной и научно-организационной деятельности // Михаил Григорьевич Мещеряков: К семидесятилетию со дня рождения. Дубна: ОИЯИ, 1980. С. 8–23.
3. Ажгирей Л. С., Боголюбов Н. Н., Говорун Н. Н., Франк И. М. Михаил Григорьевич Мещеряков (К семидесятилетию со дня рождения) // УФН. 1980. Т. 13, вып. 1. С. 197–200.

4. Ажгирей Л. С., Гердт В. П., Жидков Е. П., Позе Р. Г. Памяти Михаила Григорьевича Мещерякова // УФН. 1994. Т. 164, № 9. С. 1011–1012.
5. Тезисы докладов на Всесоюзной конференции по физике частиц высоких энергий, Москва, 14–22 мая 1956 г. М.: Изд-во АН СССР, 1956.
6. Бирюков В. А., Головин Б. М., Липидус Л. И. Всесоюзная конференция по физике высоких энергий // Атомная энергия. 1956. № 4. С. 158–165.
7. Кумекин Ю. П., Мещеряков М. Г., Нурушев С. Б., Столетов Г. Д. Продольно-поляризованный пучок протонов шестиметрового синхротрона // Атомная энергия. 1963. Т. 14, вып. 1. С. 38–40.
8. Нурушев С. Б. Начало спиновой физики в Дубне // Труды 7-го Семинара по спиновым явлениям в физике высоких энергий, 7–12 июля 1997 г. Дубна: ОИЯИ, 1997. С. 13–26.

Т. И. Рыбакова

МОИ ВОСПОМИНАНИЯ О М. Г. МЕЩЕРЯКОВЕ

1948 год... Мужу предложено работать в Гидротехнической лаборатории на Волге. Главный инженер лаборатории пообещал: «Волга, красивые леса — курорт, скучать не будете...»

В марте 1949 г. мы приехали на Большую Волгу. Очень хотелось скорее посмотреть на место назначения... Пошли пешком. Увы: один дом, административный корпус, один коттедж — и стройка, стройка, много песка... Тишина. Правда, была Волга, по берегу которой шли и шли вереницы людей под конвоем. Заключенные.

Остались жить... Муж механиком. Я на разных работах: бухгалтерия, отдел кадров, первый отдел. Прошло время... Мы отдыхали в «Прогрессе». Получила телеграмму: «По возвращении будете работать секретарем у Михаила Григорьевича».

Первое знакомство было коротким. Меня представили М. Г. Мещерякову, М. С. Козодаеву и В. П. Желепову. Секретарь при трех. Пошли трудовые будни. В то время сформировались отделы. Появились начальники отделов. Всех надо было знать.

У Михаила Григорьевича был свой отдел, включая микроскопистов. Он был строг, любил точность исполнения. Постоянно проявлял внимание к работе секретаря, поддерживал.

У него была страсть к животным, особенно собакам. Часто гулял по городу, держа на поводке черного песика с вечно торчащим вверх хвостиком. Он недолголюбивал смену времен года — плохо себя чувствовал. Очень любил природу весной, в цвету. А осенью любил желтые листья. Порой был откровенным, расспрашивал о жизни-бытье, улыбался. Любил музыку, живопись, ходил в кино — без него не начинали фильма. Михаил Григорьевич был влиятельным человеком: многие вопросы без него не решали...

Тамара Ивановна Рыбакова — секретарь М. Г. Мещерякова с 1952 по 1955 г.

Лучше я его узнала, когда заполняла его анкету и оформляла разные документы для выборов в члены-корреспонденты АН СССР. У него две дочери — Татьяна и Ольга — и жена Людмила Васильевна.

Большинство его секретарей долго не задерживались, а старались с его помощью уйти работать в отдел. Потом пришла Ирина Григорьевна Покровская — машинистка-стенографистка. Она приняла у меня секретарские дела. Она работает и сейчас. А меня Михаил Григорьевич перевел в группу микроскопистов.

2000 г.

Р. И. Заплата

О ЧЕЛОВЕКЕ С ТЕПЛОЙ ДУШОЙ

Я работала у Михаила Григорьевича Мещерякова с 1950 г. в должности секретаря. Что я могу сказать? Это был очень напряженный и ответственный период для Гидротехнической лаборатории. К 70-летию И. В. Сталина был запущен первый ускоритель. Работали круглые сутки. Михаил Григорьевич был очень требователен ко всем. Часто приезжал И. В. Курчатов и, приветствуя М. Г., называл его Мишелем. Два раза в неделю проводились научные семинары. Приезжали из Москвы ученые Л. Д. Ландау, И. Я. Померанчук, В. И. Гольданский, А. Б. Мигдал, Я. А. Смородинский и др.

В то время Михаил Григорьевич писал докторскую диссертацию, но, несмотря на такую загруженность, всегда находил время на решение необходимых житейских проблем сотрудников, решал вопросы о принятии на работу молодых специалистов, занимался квартирными делами и т. д., даже распределением путевок в санатории. Так, однажды были выделены две путевки, и мы с мужем попросили дать их нам, но нам отказали, дав только одну. Михаил Григорьевич сказал, что нужно привезти еще одну путевку, а муж с женой должны ехать вместе.

И, наконец, мы с мужем всю жизнь помним, как Михаил Григорьевич и Людмила Васильевна были на нашей свадьбе. Кажется, такой строгий, занятой человек, но не отказал своим молодым сотрудникам в просьбе. На вид строгий и угрюмый, человек был с доброй, теплой душой.

После он перевел меня в свой сектор на должность лаборанта-микроскописта.

2000 г.

З. Ф. Сосунова

БЛАГОДАРНА ВСЮ ЖИЗНЬ

Муж мой, Сосунов Иван Александрович, работал в Москве, в Курчатовском институте. Когда стали набирать кадры для Гидротехнической лаборатории в Ново-Иваньково на Волге, ему предложили переехать туда, и он согласился. В конце 1948 г. он уехал. Я тогда работала в МАИ лаборантом. В 1949 г. он получил комнату, и я переехала к нему.

В июне 1949 г. меня приняли лаборантом в сектор Михаила Григорьевича. Но так как еще не запустили ускоритель, то пришлось выполнять всевозможные обязанности, которые были в секторе. Это фотолаборатория, материальная ответственность, лаборантские работы.

Когда запустили ускоритель, то нам нужно было ходить в первый корпус для проявления пленок, полученных в экспериментах. М. Г. часто заходил в сектор и интересовался нашей работой. Он был очень строгим человеком, но добрым и отзывчивым, очень хорошо понимал молодых. После запуска ускорителя была создана группа лаборантов-микроскопистов. Работу мы выполняли под руководством Е. Л. Григорьева и Н. П. Богачева. Но так как мы обрабатывали пленки с результатами, полученными на новом ускорителе, Михаил Григорьевич часто посещал нас на рабочих местах.

Михаил Григорьевич был очень внимателен к своим сотрудникам. Когда у меня умер муж, я осталась одна с двумя детьми четырех и одиннадцати лет. Он вызвал меня к себе в кабинет, успокаивал по-отечески, помог материально и морально. Жила я с детьми в коммунальной квартире. Трудно мне было — пошла к Михаилу Григорьевичу: как быть? Несмотря на занятость, он вошел в мое положение простого человека, и при распределении жилплощади выделили мне двухкомнатную квартиру вне очереди, за что благодарна ему до сих пор. Дети выросли уже в новых условиях, дала им образование.

Память об этом Человеке храним все мы, работавшие с ним, за его доброе отеческое отношение.

Р. Позе

**ВОСПОМИНАНИЯ
О МИХАИЛЕ ГРИГОРЬЕВИЧЕ
МЕЩЕРЯКОВЕ**

С Михаилом Григорьевичем Мещеряковым я познакомился в 1955 г. в доме моих родителей в Ново-Иваньково (теперь это Дубна). Я учился тогда на физическом факультете МГУ. Последующие встречи состоялись в аудиториях, где он читал нам лекции. После окончания университета я начал работу в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ. Михаил Григорьевич в то время был начальником одного из научных отделов. По-прежнему продолжались встречи в семейной обстановке у моих родителей. Позже мы встречались только изредка, во время моих командировок в Дубну или на конференциях. В 1966 г. в ОИЯИ началась организация Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА), директором которой был назначен Михаил Григорьевич. В то время я работал руководителем отдела новых разработок в Институте физики высоких энергий АН ГДР в Цойтене и меня как эксперта со стороны ГДР приглашали для обсуждения задач будущей лаборатории. Впоследствии, по предложению Михаила Григорьевича, я был избран заместителем директора лаборатории на три года (1969–1971 гг.), а в 1990 г., опять по предложению М. Г. Мещерякова, был избран директором ЛВТА.

* * *

С Михаилом Григорьевичем Мещеряковым мне посчастливилось общаться на разных этапах моей жизни и научной деятельности. Соответственно, в моей памяти остались весьма разные воспоминания о нем, из которых сейчас, при взгляде назад, создается образ незаурядного человека. Он был необыкновенным человеком, если приложить обычную обывательскую мерку к нему, и в то же

Рудольф Позе — физик, доктор естественных наук, профессор (ОИЯИ).

время это был типичный представитель того поколения крупномасштабных руководителей, которые в условиях строгого социалистического режима могли с успехом совершать крупные дела и при этом оставаться в живых и при должностях.

Представление о духовной силе и упорстве Михаила Григорьевича как руководителя я впервые получил на совещании экспертов из стран-участниц ОИЯИ, посвященном программе развития ЛВТА и Центрального вычислительного комплекса на 1970–1975 гг. Тогда у специалистов ЛВТА и некоторых экспертов из стран-участниц имелись различные точки зрения о путях дальнейшего развития вычислительной техники в ОИЯИ. Эти разногласия в основном сводились к тому, ориентироваться на собственные разработки или на импорт из капиталистических стран. Так как ОИЯИ располагал некоторым фондом валюты, естественно, в его концепции были заложены оба пути, что и вызывало сопротивление экспертов. Николаю Николаевичу Говоруку и мне, как заместителям директора ЛВТА, не удалось достичь единогласного принятия документа. Тогда Михаил Григорьевич заявил, что он сам проведет заключительное заседание. Нам с Николаем Николаевичем оставалось только удивляться тому, как Михаилу Григорьевичу на этом совещании, которое длилось много часов, удалось, пройдя по нашему документу пункт за пунктом, цепляясь за каждое слово, побороть сопротивление оппонентов и получить все необходимые подписи под заключительным документом. Мы все, включая наших противников, были в восторге от нашего директора. Сегодня я понимаю, что именно эти качества — силу духа, упорство, убежденность в правильности своих решений — Михаил Григорьевич отработал в те первые послевоенные годы, когда ему поручили создание синхроциклотрона в Дубне.

Был случай, когда я подготовил для него какое-то письмо, а Михаил Григорьевич правил подготовленные нами «рыбы» тут же, не откладывая, сопровождая свои правки едкими высказываниями в наш адрес. Мне он сказал примерно так: «Дорогой Рудольф Гейнцевич, если бы я писал такие письма в свое время, поверьте мне, я бы здесь, на этом месте, сегодня не сидел».

Очень напряженно и динамично проходили рабочие совещания у Михаила Григорьевича, которые проводились либо регулярно, либо по необходимости. Непременно приглашались все участники данной работы, и высказываться разрешалось всем присутствовавшим, но только очень коротко. Михаил Григорьевич мог резко прервать выступавшего сотрудника, если тот углублялся в детали. Любимыми словами его в таких случаях были: «Рисуйте (или говорите) крупными мазками». Как правило, такие совещания завер-

шались принятием конкретных решений, за выполнением которых Михаил Григорьевич строго следил. Так, например, когда вводились в работу просмотрово-измерительные столы БПС-2, Михаил Григорьевич в течение длительного времени каждое утро вместе со мной и начальником отдела обработки фильмовой информации обходил все соответствующие комнаты, останавливался возле каждого прибора и справлялся о состоянии дел и дальнейших шагах работы. Так продолжалось до тех пор, пока столы не были сданы в эксплуатацию.

Интересный был ритуал приема Михаилом Григорьевичем гостей в его кабинете. Обычно он сидел за своим гигантским академическим письменным столом, который до сих пор хранится в нашей лаборатории, а гостя приглашал сесть за другой стол, стоявший перпендикулярно к его столу. Секретарь подавала каждому чашку чая и блюдо с печеньем, и этот чай молча пился. По окончании процедуры Михаил Григорьевич резко отодвигал чашку и блюдо и задавал первый вопрос: «Что нового?» — после чего завязывалась содержательная беседа. Я думаю, что в этом был определенный смысл: дать себе и гостю возможность спокойно отойти от других дел и сосредоточиться на предстоящем разговоре. Эти беседы всегда были чрезвычайно насыщены, они касались как общих, политических вопросов, так и конкретных проблем работы Института и лаборатории и, как правило, продолжались не очень долго, поэтому я всегда хорошо готовился к ним и старался поднимать интересовавшие меня вопросы в начале разговора.

Прогуливаясь как-то по известной дубненской набережной Волги (Михаил Григорьевич тогда возглавлял научно-экспериментальный сектор в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ, а я, молодой инженер, работал над проблемами автоматизации обработки снимков с пузырьковых камер), он очень настойчиво убеждал меня в том, что методические разработки, несомненно, нужны для науки, но они являются лишь вспомогательными средствами для получения научных результатов, и об этом всегда следует помнить и избегать чрезмерного увлечения ими. Позже я понял, что это действительно было его научное кредо, которого он строго придерживался, даже в те годы, когда строил и возглавлял Лабораторию вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, которая по существу является научно-методической лабораторией. То, что при нем в составе ЛВТА всегда работал научно-экспериментальный сектор, является отражением этой идеи, и, что более важно, всю его деятельность на посту директора ЛВТА нужно понимать именно под этим углом зрения. Помнятся мне и многие за-

седания НТС лаборатории, на которых он убедительно ратовал за научное содержание обсуждаемых работ.

Должен отметить исключительную тактичность и сдержанность Михаила Григорьевича по отношению ко мне. Будучи хорошо начитан и имея большой опыт общения с людьми из разных стран, Михаил Григорьевич, даже когда я был еще молодым инженером, никогда не называл меня по имени, а всегда величал. Позже, когда я стал кандидатом и доктором наук, он меня называл доктор Позе или профессор Позе. После того, как мне присвоили звание профессора, Михаил Григорьевич вспомнил, что в старые времена в Германии с титулом профессора был связан статус тайного советника, по-немецки *Geheimrat*, и шутливо спросил, не должен ли он величать меня титулом «*Herr Geheimrat*». А когда я приступил к обязанностям новоизбранного директора лаборатории, почетным директором которой являлся Михаил Григорьевич, он весьма официально обратился ко мне от имени коллектива сотрудников лаборатории с просьбой выбрать обращение ко мне из следующих возможностей: профессор Позе, господин профессор, господин директор, Рудольф Гейнцевиц.

До конца своей жизни Михаил Григорьевич оставался почетным директором ЛВТА. Наши кабинеты имели выход в общую приемную, в которой Валентина Семеновна Конская — ветеран ЛВТА и бессменный секретарь Михаила Григорьевича — заботилась о нас обоих, и мы, совершенно естественно, встречались по нескольку раз в день. Никогда Михаил Григорьевич при этих встречах не вмешивался в мои дела как директора, а всегда ждал моего вызова и тогда охотно и открыто высказывал свое мнение по поднятым мною вопросам. Один-единственный раз он меня попросил зайти к нему, выпить чашку чая (по описанной выше процедуре), чтобы обсудить одну, по-видимому, волнующую его проблему лаборатории, причем начал примерно такими словами: «Ко мне обратились сотрудники лаборатории с таким-то вопросом».

Яркое впечатление в моей памяти оставили его глубокие познания в истории. Будучи вместе на конференции в Дрездене, мы совершали экскурсии по разным историческим местам, крепостям, музеям. Он был в состоянии давать комментарии фактически к каждому историческому событию, связывать его с другими событиями той же эпохи, находить параллели в русской истории и т. д. Посетив в старинном славянском городе Бауцене (центре последнего в Германии славянского национального меньшинства) кладбище, с увлечением расшифровывал некоторые надписи на старославянском языке, находил славянские корни в фамилиях похороненных. Позже, в повседневной работе с ним, я часто наблюдал, как он про-

водит параллели между обсуждаемой ситуацией или проблемой и каким-нибудь историческим событием, ища в нем решение нашей проблемы. Его удивительная память была переполнена историческими фактами.

Михаил Григорьевич прожил долгую интересную жизнь, наполненную не только упорным и ответственным трудом, но и интересными событиями, часто бывал за границей, где он знакомился со многими странами и их культурой. Он ценил и любил литературу, музыку, искусство. Все это, плюс определенное артистическое дарование в сочетании с тонким вкусом и острой наблюдательностью, делало его великолепным рассказчиком. В дружелюбном окружении он мог часами рассказывать истории из своей жизни, украшая их многими интересными (я думаю, порой и им самим выдуманными) деталями. Поэтому я всегда с большим удовольствием слушал рассказы из его уст об эпизодах, при которых я сам присутствовал. В Дубне его охотно приглашали на открытие художественных выставок, и всегда Михаил Григорьевич находил какие-то своеобразные слова, образы, сравнения, что делало его выступления оригинальными и красивыми. Когда Михаил Григорьевич бывал у нас в гостях, то после обеда или ужина, непременно закуривая большую «гавану», просил поставить пластинку с музыкой Баха, которую долго молча слушал.

Но все эти духовные черты Михаила Григорьевича были глубоко скрыты. Крупномасштабность его проявлялась не только в его словах и деяниях, но и в его внешности. Прежде всего все в нем видели требовательного, пунктуального, порой нетерпеливого начальника. И только при близком знакомстве с ним открывалась его богатая натура. Я счастлив, что мне снова довелось работать с Михаилом Григорьевичем в последние годы его жизни, когда в результате глубоких политических изменений в России начали отпадать прежние барьеры секретности и скованности и нам, его окружению, постепенно открывались все новые стороны его незаурядного характера и таланта.

Дубна, апрель 1999 г.

Е. П. Жидков

МНОГОГРАННЫЙ ЧЕЛОВЕК

Из беседы

Что касается создания *Михаилом Григорьевичем Мещеряковым лаборатории*, я скажу так. Обычно об этом не говорят. Он понимал, что лаборатория — это не железки, не компьютеры. Это люди. Он ценил роль людей: главное, чтобы были хорошие специалисты, и уделял этому большое внимание, потому что при не очень грамотных специалистах никакая бы техника не спасла.

Выбор направлений развития лаборатории М. Г. Мещеряков определял сам, окончательное решение было за ним. При нем был создан и активно работал сектор информационных сообщений. Выпускались бюллетени достижений ЛВТА в области обработки данных, математических методов, математического обеспечения ЭВМ.

Когда Михаилу Григорьевичу предложили руководить лабораторией, он понимал, какую роль сыграет аппарат вычислительных методов и использование компьютеров во всех областях физики, представленных в ОИЯИ. Он прекрасно понимал это, чувствовал. На самом деле, видно, что это одно из основных направлений в деятельности ОИЯИ. Это сейчас делается и в других лабораториях.

Нам надо продолжать привлекать и воспитывать кадры, стремиться к тому, чтобы наши специалисты были сильными в определенной области: в математических методах, методах обработки экспериментальных данных, умении использовать компьютеры.

При Михаиле Григорьевиче лаборатория расцвела. Он прекрасно понимал задачи и обработки данных, и теоретической физики, и математических методов. Очень активно поддерживал аналитические вычисления на компьютерах. Вместе с Д. В. Ширковым он создал в ОИЯИ это направление.

Помню, как-то я ему рассказал об идее непрерывного аналога метода Ньютона.

Евгений Петрович Жидков (1926–2007) — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

— А зачем это?

Я объяснил.

— Вот, — говорит, — это замечательно!

И после всю жизнь поддерживал это направление. Он понял все сразу.

Меня он восхитил еще до того, как стал директором. Произошло это так. Когда еще не было ЛВТА, И. Н. Силин защищал кандидатскую диссертацию. Я был его руководителем, и возник вопрос, кого же привлечь в качестве оппонента. У меня и в мыслях не было попросить Михаила Григорьевича. Но мне сказали: «А ты обратись». Я и обратился. И удивительно, он охотно согласился, во всем разобрался и дал блестящий отзыв. Казалось бы, человек работает в экспериментальной лаборатории, а тут работа совсем другая — минимизация функционалов, фазовый анализ... И вот он неформально написал отзыв — не то чтобы дали там подписать какую-то «рыбу». Он очень добросовестно отнесся к этому. У него вообще было высокое чувство ответственности.

Как человек Михаил Григорьевич мне очень нравился. Он был цельный, принципиальный. Это очень важное качество. У него были свои взгляды и на науку, и на жизнь, и на государственные проблемы. Что касается государственных проблем — он был государственным. Он считал, что главное — чтобы государство процветало, а из этого должно следовать, что и люди будут процветать, а не наоборот. И сам говорил:

— Я государственный человек. Державник даже. Я не признаю такой страны, где государству не уделяется внимания.

Михаил Григорьевич был образован и в философии, и в религии, и в литературе (не только художественной). Бывало, с ним разговариваешь, а он вдруг вспомнит, что сказал такой-то философ, иногда вспомнит, что сказал Мухаммед. Причем он прекрасно знал и цитировал Библию, знал другие религии. Его даже нельзя было поймать на чем-то, чего он не знает. И он собирал эти знания. У него накопилось колоссальное количество сведений из разных сфер человеческой деятельности.

Михаил Григорьевич был азартным человеком. Как-то раз играли мы с ним в шахматы на базе отдыха на Липне, где проходил семинар. Он очень подначивал нас. Михаил Григорьевич очень азартно играл, страстно. Любил смотреть, как другие играют, но иногда вмешивался, двигал фигуры.

Помню, вместе ходили в бассейн. Он заводной, упорный. Обычно он проплывал 500–600 метров за сеанс, а как-то проплыл 800 — так он тор-жест-во-вал!..

Общался ли я с семьей? Общался с дочерью как-то — она была здесь, в лаборатории. Мы со Светланой Сердюковой разговаривали с ней о научных проблемах. Организовал эту встречу Михаил Григорьевич. Она рассказывала, что у нее сделано. После мы пошли к нему и сказали:

— Михаил Григорьевич, эта работа может быть завершена диссертацией.

Он поблагодарил, но ничего не стал делать.

Людмилу Васильевну знал, но не очень близко. Здоровались всегда. На лыжне встречались. На лыжах она ходила одна, он не ходил.

Михаил Григорьевич прекрасно понимал *значение фундаментальной науки*. Он знал и подчеркивал, где фундаментальная наука играла решающую роль. Кстати, даже вооружение страны, проблема атомной бомбы тоже основаны на фундаментальной науке. Те, кто занимались ядерной физикой, оказались впереди. Михаил Григорьевич участвовал в первом испытании атомной бомбы и очень интересно рассказывал об этом.

Так что роль фундаментальной науки он понимал. Он прекрасно понимал также роль вычислений и обработки данных, важность использования компьютеров. В последние годы его работы это имело решающее значение в физике. И М. Г. доказал это, потому что лаборатория развилась, многое сделано. Он с увлечением занимался лабораторией. Как-то, в последний год (хотя он и ускорительщик) он говорил, что главное в ЛВТА — работа по применению методов, это важнее всего другого. Он это четко подчеркивал. Были некоторые вещи, актуальные только тогда, например, НРД, спиральный измеритель. В настоящее время это отошло, так как эксперименты стали проводить on-line, т. е. физическая установка теперь непосредственно связана с компьютером и данные сразу же поступают в него без всяких промежуточных обработок.

Как начальник М. Г. имел хорошие отношения со многими сотрудниками, но и плохие были тоже. Он ни с кем не был запанибрата. Вы понимали, что он близок с вами и в то же время есть какая-то дистанция. Причем он умел держать дистанцию, которую не перешагивают. Это великое качество. По-моему, это самая главная его черта как руководителя. Это очень талантливый руководитель.

М. Г. — блестящий организатор. Он чувствовал, как надо подойти к решению какого-либо вопроса, с кем поговорить, что сказать, а что и не сказать, может быть. Иногда он скажет: «Давайте

сделаем вот так». Думаешь: «А может, нехорошо?» А потом посмотришь — действительно разумно. Именно так лучше организовать какое-то дело.

К людям он относился хорошо. Если вокруг него добросовестно работали, он очень это ценил, всегда поддерживал.

Я знал, что могу зайти к нему в любое время, если нужно обсудить какой-то вопрос. Знал, что он не просто посочувствует, а все сделает, чтобы помочь. У меня с ним были самые добрые отношения. Мы никогда не ссорились. Хотя, может быть, и были друг другом когда-то недовольны, но никогда не было натянутости. По любому вопросу я мог найти у него поддержку.

Михаил Григорьевич много лет был *председателем совета* по присуждению ученых степеней и званий. Прекрасно вел заседания. Ориентировался очень хорошо — он психолог. Если видит, что человека кто-то несправедливо критикует, то всегда найдет возможность прекратить критику. Создание совета — это его заслуга. У нас в ОИЯИ не было совета по нашей тематике. М. Г. добился, чтобы в Москве утвердили этот совет. Это ведь не просто собрать людей, а надо, чтобы утвердили состав, соответствующих специалистов. Много лет он вел заседания совета, показал, как это надо делать.

И на институтских ученых советах при обсуждении каких-либо вопросов он умел изложить свою позицию, может быть, не совпадавшую с уже изложенной, и убедить в своей правоте. И, конечно, отстаивал роль лаборатории в ОИЯИ на этих больших советах. И не только. Он был известным и уважаемым человеком и вне Института. Его включали в мероприятия союзного значения. Он мог пойти и в Президиум Академии наук поставить какой-либо вопрос, и в министерство. Это принципиальный человек.

Строительство здания... Я считаю заслугой Михаила Григорьевича не то, что он построил здание Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, а то, какое это здание, что он сумел еще при проектировании предусмотреть массу удобств. Здесь, в ОИЯИ, построили много зданий, но это одно из лучших. Вот сейчас почти все конференции (на территории ОИЯИ) проводятся в нашей лаборатории. Конференц-зал прекрасный. Он этому зданию посвятил много лет — проект, строительство, тщательно следил за всем: как строится, соблюдаются ли сроки. Он положил на этот алтарь часть своей жизни.

2000 г.

Б. С. Словинский

ТАКИМ МНЕ ЗАПОМНИЛСЯ МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ

Моя первая встреча с Михаилом Григорьевичем состоялась более 30 лет назад и, надо признать, не была удачной. Михаил Григорьевич, как профессор МГУ, был тогда членом государственной комиссии на защите дипломных работ студентов физического факультета МГУ. Нас, студентов, ждавших в очереди своего рокового часа, было всего четверо, и мы, естественно, нервничали. Во время самой защиты, которая проходила в актовом зале ЛВЭ, я, вероятно от волнения, говорил слишком много и довольно сбивчиво (по крайней мере, мне так казалось), а Михаил Григорьевич все это время читал газету, раскрыв ее так, что его лица совсем не было видно. Это смущало меня дополнительно. Но спустя некоторое время, для меня короткое, для него же, видимо, долгое, он выглянул из-за все еще широко раскрытой газеты и с нескрываемым раздражением кивнул членам комиссии: мол, пора заканчивать. При этом он на меня даже не взглянул, но я понял: заканчивать надо в первую очередь мне, что я и поспешил сделать. Хотя я получил тогда отметку «отлично», но впечатление осталось достаточно неприятное.

Поэтому четырнадцать лет спустя, когда я узнал, что Михаил Григорьевич назначен спецсоветом ЛВЭ первым оппонентом моей докторской диссертации, я был немало смущен. Тем более что мне еще до этого приходилось присутствовать на защите нескольких докторских диссертаций физиков, показавших себя впоследствии весьма авторитетными специалистами, и слушать выступления Михаила Григорьевича на этих защитах. А эти выступления были порою жесткими, но всегда тщательно аргументированными в профессиональном отношении.

Бронислав Степанович Словинский — доктор физико-математических наук, профессор (Институт физики Варшавского технологического университета).

Естественно, иметь такого оппонента — дело не безразличное, тем более что Михаил Григорьевич придерживался, как мне казалось первоначально, несколько иных, чем в моей диссертации, взглядов на экспериментальные исследования в области релятивистской ядерной физики и ядерных структур. И действительно, мой первый оппонент (т.е. М. Г.) выразил пожелание выяснить со мной ряд вопросов, обсуждаемых в диссертации, еще до ее защиты. Я настроился на решающую схватку, но в непосредственной беседе Михаил Григорьевич стал задавать вопросы, которые однозначно свидетельствовали о том, что он уже основательно вник в глубь содержания, и мне стало ясно, что фактически его интересует не столько моя диссертация, сколько, прежде всего, оценка моего профессионального уровня и общефизической эрудиции, которая ему понадобится для составления отзыва. Свое же мнение о возможном альтернативном подходе к обсуждаемым профессиональным вопросам он высказывал в необязательной и даже развлекательной форме. Но спустя 10 лет, когда Михаил Григорьевич разгружал свою личную библиотеку и вернул мне экземпляр моей диссертации (а была это, по его словам, 42-я докторская диссертация, которую он оппонировал), я увидел, как много замечаний он оставил практически на каждой странице. Во многих местах были даже замечания к замечаниям...

Во время же моей защиты, когда один из присутствовавших выступил с какими-то смутными и незаконченными рассуждениями, к тому же не имевшими никакого отношения к обсуждаемой проблематике, но создававшими неоднозначное впечатление, необходимую определенность и ясность внес именно Михаил Григорьевич. Дело в том, что под предлогом и средствами научной дискуссии проводился психологический прессинг, а М. Г., видимо, этого не терпел, коль скоро убедился, что диссертант полностью удовлетворяет соответствующим критериям. Надо отметить, что вмешательство М. Г. было вполне уместным и он просто-напросто выполнил свой долг. Последовавшая дискуссия опять приобрела положенный ей чисто научный характер...

Прошло несколько лет, и по обоюдному желанию я стал сотрудничать с группой физиков, руководимой Михаилом Григорьевичем в ЛВТА. Для меня это была желательная перемена обстановки, а также тематики и методики исследований. Михаил Григорьевич же считал, как мне кажется, что подключение к его исследованиям человека извне может внести элемент полезного разнообразия и повысить уровень этих исследований. Надо сказать, что, несмотря на несомненную пользу, эти наши возможности были использованы далеко не в полной степени. Но фактически

причина этого состояла в неэффективной формальной структуре тогдашней практики организации сотрудничества между ОИЯИ и институтами стран-участниц, а также, и это, пожалуй, еще более важно, в субъективной сфере, связанной с менталитетом лабораторного чиновничества секторного уровня. Надо все же отдать должное Михаилу Григорьевичу, который энергично изыскивал разные возможности в тогдашней стагнационной обстановке и проявлял при этом большую гибкость. К сожалению, мы все тогда еще не были готовы, скорее всего в психологическом плане, привести эти отношения в соответствие с нормами и требованиями времени.

Всем известно, что Михаил Григорьевич был основателем и многолетним директором ЛВТА. В этой лаборатории он был также председателем научно-технического совета, председателем специализированного совета и руководителем физического семинара, который считался весьма престижным в Институте. Будучи членом НТС ЛВТА, в течение нескольких лет я имел возможность наблюдать, как он руководил работой этого форума. Достаточно вспомнить, что на заседаниях НТС рассматривался, как правило, весьма обширный круг разнообразных вопросов, что уже само по себе создавало большую сложность для председательствовавшего. Бывало, что Михаил Григорьевич лично подвергался на этих заседаниях довольно настойчивым атакам некоторых сотрудников, причем порою в достаточно неприглядной форме. Но он никогда не выходил из себя: отвечал с достоинством, умело отделяя главное от второстепенного, суть вопроса — от его эмоциональной окраски. Так же Михаил Григорьевич поступал и как руководитель научного семинара. Он не опасался задавать простые вопросы, которые, возможно, другие участники семинара постеснялись бы задать, хотя и ощущали потребность в них. Нередко именно эти так называемые простые вопросы инициировали дискуссии, которые по значению и интересу не уступали основной тематике семинара.

Михаил Григорьевич любил докапываться до сути обсуждаемой научной проблемы, причем как действующий профессор Московского университета (а читал он лекции студентам старших курсов до последних месяцев своей жизни) обладал необходимыми и актуальными знаниями по очень широкому кругу вопросов, охватывавшему практически всю физику. Стоит при этом упомянуть, что профессор Мещеряков регулярно скрупулезно просматривал текущую научную литературу по спискам «Статьи», «Препринты» и «Книги», выпускаемым издательским отделом ОИЯИ, отбирал интересовавшие его работы, заносил их в свои тетради и заказывал в библиотеке ОИЯИ. Большую помощь в этом оказывала ему секретарь ЛВТА — незаменимая Валентина Семеновна

Конская. Он получал также множество оттисков различных трудов по физике, которые ему присылали авторы из многих стран.

Во время моих приездов в Дубну я нередко навещал Михаила Григорьевича в его кабинете. Мы тогда проводили непродолжительные дружеские беседы на общежитейские темы за чашкой чая. Должен признать, что, имея такого собеседника, трудно было устоять перед соблазном задать ему вопрос, который так или иначе сводился к словам: как было *тогда* или как выглядел, говорил, вел себя тот или иной, о ком *тогда* было известно во всем мире. Ведь перед вами человек-история, и он как будто обязан передать эти свои, пусть даже субъективные и не полные, но наверняка уникальные знания и впечатления.

К сожалению, Михаил Григорьевич был чрезвычайно скуп на такие воспоминания, и я не думаю, что существовали какие-то объективные сдерживающие обстоятельства. Слегка задумавшись, словно заглянув в глубь себя, отвечал коротко, как будто то, что он помнит и знает, не представляет сколь-нибудь значительного интереса. Часто же ограничивался отговорками и, лишь бегло коснувшись темы, чтобы не обидеть собеседника, уходил от нее в обширную область общечеловеческих рассуждений. Как-то сказал, например, что в чине лейтенанта был на передовой в финскую войну, и тут же добавил: это выглядело грязнее, чем показывают в любом кинофильме. В другой раз мне все же удалось услышать толику этих воспоминаний, этакий снимок тогдашних будней. Итак, взвод лейтенанта Мещерякова занимал позицию в окопах на финском фронте. Дело было зимой, а продовольствия не было. Но впереди, на «ничейной» земле валялись пристреленные лошади, и один из солдат, чеченец, попросил разрешения подползти туда и отрезать кусок конины. Такое дело было тогда строго-настрого запрещено и жестоко наказывалось. Тем не менее лейтенант Мещеряков, осознавая серьезность риска, дал разрешение, и солдаты утолили голод в ту зимнюю стужу.

Естественно, я не сдерживал любопытства, чтобы узнать хоть что-нибудь о том, как, например, создавалось советское ядерное оружие, как вели себя люди, причастные к этому делу, о чем они думали, как переживали навалившуюся на них тяжесть ответственности за результаты своего труда и всевозможные последствия и т. д. и т. п. Разговоры эти шли уже в годы так называемой перестройки, когда писали в газетах бог весть что и уже никто ничему не удивлялся. Поэтому я ничуть не рисковал поставить М. Г. в сколь-нибудь затруднительное положение моими неназойливыми вопросами.

Так вот, многим известно, что М. Г. был официальным наблюдателем при испытании американской атомной бомбы и поэтому, несколько лет спустя, был назначен экспертом при аналогичном испытании в СССР. Мне, к сожалению, не пришлось выслушать столь обширных, колоритных и многогранных воспоминаний М. Г., как те, которые публиковались после его смерти. Но помню, что речь шла об автоматчике (на советском полигоне), приставленном к М. Г., о вопросе Берии, как прошел взрыв, и о том, что за правильную оценку мощности взрыва (примерно 17 килотонн тротилла) М. Г. получил Сталинскую премию.

Потом, после испытания водородной бомбы, видимо, предполагалось, что в мезонах заключена еще большая мощность, чем в атомных ядрах. Поэтому гонка перекинулась с технологического и технического уже на научный фронт. И тут М. Г. было поручено создать институт, в котором на тогда уже известном циклотронном принципе будут производиться эти мезоны, роль и свойства которых надлежало изучить. Такое назначение следует считать — в моем представлении — исключительно высокой оценкой научных и организаторских способностей кандидата физико-математических наук М. Г. Мещерякова. «А как же ваша докторская?» — поинтересовался я. М. Г. не задумываясь ответил: «У меня был принцип: каждый день написать хотя бы одну-две страницы. В поезде, в машине, в автобусе. Где угодно. Этому принципу я старался жестко следовать». Это я подчеркиваю для тех читателей, которые, возможно, считают, что М. Г. был жестоким человеком, когда у него была власть. Вероятно, в этом что-то есть, хотя в те времена я не был с ним знаком. Но прежде всего, по моему убеждению, это был человек дела, для которого долг, как он его себе представлял, был превыше всего.

Как-то я и один мой знакомый, профессор из Варшавы, решили навестить профессора Мещерякова в его квартире. За польской «житней» завязалась «светская» беседа. Сначала обстановка была несколько скованной, потом стало посвободнее. После встречи мой знакомый сказал: «Это же великоросс!» М. Г. же доверительно подмигнул мне: дескать, пан профессор стал вполне прилично понимать тонкости русского языка уже после второй рюмки. Но, несмотря на мои старания, предпринимаемые, возможно, в слишком деликатном стиле, мне не удалось спровоцировать М. Г. на воспоминания, при которых личность собеседника не играет никакой роли, когда, как говорится, существуешь только ты один и ничто другое не имеет никакого значения. Хотя, как мне казалось, М. Г. чувствовал себя в моем присутствии вполне свободно и безопасно.

Подумать только, сколько людей, будучи на его месте, довольно легко воспользовались бы такой «монополией» на память, чтобы кое-что приукрасить, «припудрить», да просто сочинить, выдавая желаемое за действительное, когда известно, что проверить сказанное невозможно. А тут наоборот: ничего особенного, обычная проза жизни. Жаль, конечно, тем более, что Михаил Григорьевич умел рассказывать на редкость интересно и увлекательно.

Профессор Мещеряков был так же скромен и в отношении своего вклада в науку. Помню, как я решил написать статью о первых экспериментах по релятивистской ядерной физике для сборника, посвященного 30-летию ОИЯИ. С этой целью я изучил соответствующую литературу и потом попросил Михаила Григорьевича ознакомиться с рукописью моей статьи. Он был смущен и даже слегка раздражен, так как в статье три раза упоминалась его фамилия. Тогда я стал уточнять по порядку, соответствуют ли действительности приводимые мною факты. Не получив возражений, я не стал менять текст, который и был опубликован. А здесь стоит подчеркнуть, что именно эксперименты по прямому выбиванию дейтронов из атомных ядер протонами, выполненные под руководством Михаила Григорьевича, инициировали целую огромную область исследований — релятивистскую ядерную физику.

Иногда мы встречались на прогулке по набережной Волги. Вот, казалось бы, мелкая деталь: заведя меня издали, Михаил Григорьевич не дожидаясь по-барски, когда ему отвесят положенный и должный поклон, как это нередко делают некоторые бюстители своеобразного понимания собственного достоинства, считая, по-видимому, что это укладывается в рамки хорошего тона. Для Михаила Григорьевича само общение с интересным ему человеком было намного важнее, чем ритуальная оболочка этого контакта. Но во время этих прогулок я с удивлением и огорчением замечал, как некоторые, несомненно, культурные по стандартным меркам люди уже избегали его взгляда, чтобы с ним не поздороваться. А еще, так сказать, вчера сами старались создать ситуацию, в которой им необходимо было сделать театральный жест приветствия желанного партнера либо начальника.

Мне было интересно слушать рассказы Михаила Григорьевича о поездке в Польшу, о его светских беседах со знакомыми и их родственниками. Меня удивляли познания Михаила Григорьевича по истории, которой он, очевидно, увлекался. Я убежден, что, если бы по воле судьбы он не стал физиком, он мог бы достичь столь же внушительных успехов, скажем, в области истории, психологии, математики (которую он, вероятно, обожал в той же степени, как и физику).

Не сомневаюсь, что Михаил Григорьевич так же успешно (а может быть, с еще большим результатом) мог бы состояться как актер или режиссер. Его незаурядные способности по этой части признавались всеми, кто хотя бы раз имел возможность слушать его публичные выступления. В особенности это относилось к выступлениям Михаила Григорьевича на торжествах по случаю разных юбилеев, знаменательных годовщин и других праздников, проходивших в Дубне. Михаил Григорьевич всегда был оригинален, умело находил весьма удачные сравнения, образные метафоры, поучительные притчи и отступления — и все это с большой легкостью, совершенно естественно, с доброжелательным юмором, достойно и со вкусом.

2000 г.

В. С. Конская

ПАМЯТЬ В МОЕМ СЕРДЦЕ

Я проработала секретарем Михаила Григорьевича более 20 лет. Михаил Григорьевич был строгим, требовательным директором. Меня всегда поражали его четкость, аккуратность во всем: в работе, в бумагах. Этого же он требовал и от своих сотрудников.

Вся его документация, книги, журналы, ксерокопии и т. п. были аккуратно разложены по полкам, на которых были наклеены бирочки с указанием данного материала. Накопившиеся за многие годы бумаги (материалы ученых советов, КПП и др.) были сложены по годам в стопочки, перевязаны бечевкой и лежали на определенном месте. Поэтому найти какой-либо материал не составляло труда.

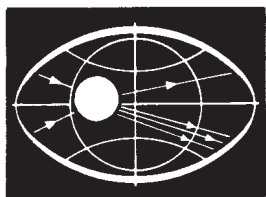
Приходя на работу, Михаил Григорьевич сразу же разбирал почту, никогда не оставлял ни одной бумаги «на завтра», расписывал задания и поручения каждому исполнителю и говорил мне: «Вы проследите!» И, конечно, требовал, чтобы все было выполнено в срок.

Еженедельно в течение всей его работы на посту директора ЛВТА он проводил производственные совещания с начальниками отделов и секторов, на которых слушались и решались дела лаборатории.

Михаил Григорьевич с уважением и пониманием относился к своим сотрудникам, независимо от их ранга и положения, будь то ученый или курьер. Ценил их за деловые качества.

О работе Михаил Григорьевич думал всегда. Находясь в командировках или санатории, он всегда присылал мне с нарочным или по почте письма, в которых расписывал по пунктам, что нужно сделать до его приезда. Вот одно из них:

Валентина Семеновна Конская — секретарь директора ЛИТ (ОИЯИ).



Международная конференция
по физике высоких энергий

Тбилиси 15-21 июля 1976 года

International Conference
on High Energy Physics

Tbilisi, 15 - 21 July, 1976

Гийокоуважасаз ~~Заленкина~~ ^{Селезнева} !

Прогн Ваз:

- 1°. Заказать автобусную на понедельник 26 июля, рейс 1214 из Интернационал ваз, аэропорт прибытия Ватукло, то это надо Ваз проверить в Аэропорте (то у ~~Андреева~~ ^{Андреева} Л.И. и сообщить в гараж, куда должны прийти автобусы. Время прилета ~~наше~~ - около 14³⁰ - это ~~ВБ~~ также уточните
 - 2°. 27 июля - мой последний день работы перед отъездом. Прогн организовать: (1) совещание ~~физики~~ в 11⁰⁰; (2) прием приглашений в 14⁰⁰ (совместно со Зен ~~Оникой~~ и ~~Андреевым~~); (3) Продвигательное совещание ИИТА по вопросам переваривания в 15⁰⁰
 - 3°. Проверить в Отделе кадров ОИФ, остаются ли еще прислуживающиеся с 28 июля и если ~~снять~~ ^{снять} и их ~~отменить~~.
 - 4°. Закончить оставленный Ваз ^{Боевой} ~~привоксированный~~ материал и передать Александр ~~Недоговорен~~ ^{Недоговорен} При ~~цели~~ ^{цели} ~~статьи~~ ^{статьи}, ~~которые~~ ^{она} ~~еще~~ ^{еще} ~~нужна~~ ^{нужна} ~~перевести~~.
- 30.07.76 С. Селезнева ~~Ватукло~~ ^{Ватукло} ~~ИТЭМ~~

15.04.86

Уважаемая Валентина Сергеевна!

Я приезжаю на один день раньше.
Потому прошу Вас заказать мне
автомобиль на 29 апреля с.г. к
10 утра, к московской квартире.

автомобиль

Вторник, 29 апреля к 10⁰⁰ утра.
Московская квартира

Будьте добры, позвоните накануне
к Вере ^{или} на ^{Олегу} московскую квартиру
и сообщите, кто придет за мной.

Я буду везти благодарен людям
Костянтиновне, если она захочет
для себя в президентской ма-
гazine не магазин, как обычно, рв-
лей на пять лет-либо вкусной, а
не то мне придется не при-
ехать покупать еду.

Всего хорошего, до скорой встре-
чи

Михаил Григорьевич

Михаил Григорьевич был великолепным рассказчиком, обладал феноменальной памятью. Приезжая из командировки, он настолько подробно, ярко, красочно, не упуская ни одного нюанса, рассказывал о том, что там происходило, прекрасно описывал го-

рода, страны, их природу, что казалось, ты сама побывала в этих местах. Он обожал тонкий юмор, шутки, любил анекдоты, нормально относился к ситуациям, порой доходившим до курьезов. Расскажу об одном из таких случаев.

Однажды, в отсутствие Михаила Григорьевича, мы устроили в его кабинете так называемое «чаепитие» по поводу защиты диссертации одного из сотрудников. Посуду из-под «чая» мы убрали под шкаф и забыли. На следующий день Михаил Григорьевич разобрал почту и вызвал к себе курьера. Объясняя ей поручения, он ходил по кабинету. И вдруг из-под шкафа медленно-медленно выкатывается на середину кабинета посудина из-под «чая». Находящаяся рядом Мария Константиновна Соболева оцепенела от неожиданности, думая: «Что же сейчас будет?» Михаил Григорьевич, наблюдая за движением посуды, спрашивает с хитрецей в глазах: «Что это такое?» Мария Константиновна выпалила: «Бутылка». Тут он вызывает меня и говорит: «Валентина Семеновна, уберите это, тем более я такого не пью». Тут мы все расхохотались.

Внешне суровый, Михаил Григорьевич был очень добрым, отзывчивым человеком, всегда готовым помочь людям в решении их проблем. С его помощью разрешались, казалось бы, совсем безвыходные ситуации.

Уже будучи почетным директором, Михаил Григорьевич также не оставался в стороне от чужих бед и проблем. Расскажу об одном случае.

У моей приятельницы в Дубне-3 сгорел дом со всем имуществом. Муж ее работал в ЛЯП. Я зашла к Михаилу Григорьевичу в кабинет, рассказала со слезами о случившемся. Он внимательно выслушал и сказал: «Срочно соедините меня с Джелеповым» (почетным директором ЛЯП). Он стал с ним договариваться о совместном письме директору ОИЯИ (в то время директором был Д. Киш) с просьбой оказать помощь в предоставлении жилья погорельцам. В дальнейшем семья получила однокомнатную квартиру.

Михаил Григорьевич очень любил красоту, изящество. В женщинах он замечал все: походку, как она одета, бижутерию. Мне он часто говорил комплименты. Но бывало, что ему что-то не нравилось (например, сочетание в одежде, цвет помады, тени на веках). Тогда он в тактичной форме говорил мне об этом. Сначала я смущалась. А потом решила его замечания брать «на вооружение», поскольку Михаил Григорьевич, как он сам говорил, знал толк в женщинах.

Он очень любил свою семью. Особенно нежно, с любовью, относился к внукам, заботился о них до конца своей жизни.

Последние годы, будучи почетным директором лаборатории, он много работал над статьей о своем учителе В. Г. Хлопине — в прошлом директоре Радиевого института, которая была опубликована в журнале «Природа».

И в работе, и в жизни я у Михаила Григорьевича многому научилась, за что ему очень благодарна. О нем можно писать бесконечно. И я счастлива, что мне пришлось много лет работать с таким удивительным, необыкновенным человеком. Память о Михаиле Григорьевиче навсегда сохранится в моем сердце.

2000 г.

Б. М. Барбашов

НЕОРДИНАРНАЯ ЛИЧНОСТЬ

Познакомился я с Михаилом Григорьевичем в 1954 г., когда после окончания физического факультета МГУ приехал на работу в Гидротехническую лабораторию АН СССР, в поселок Ново-Иваньково. Лабораторию возглавлял профессор М. Г. Мещеряков. Поселок стал теперь городом Дубной, а ГТЛ с уникальным в то время ускорителем — синхроциклотроном преобразовалась в 1955 г. в Институт ядерных проблем АН СССР, а затем, при организации в 1956 г. ОИЯИ, стала Лабораторией ядерных проблем ОИЯИ.

По сравнению с Обнинском, где я, будучи на последнем курсе физфака, выполнял дипломную работу у профессора Д. И. Блохинцева, новое место показалось мне глухой провинцией, связанной с городами Дмитровом и Москвой автобусным сообщением, а пассажирский поезд с паровозной тягой ходил тогда только между Дмитровом и Большой Волгой.

В ГТЛ интенсивно велись исследования на самом большом в мире протонном ускорителе, и мне, специализировавшемуся, благодаря дипломной работе, в теории поля и теории элементарных частиц, предоставлялась здесь возможность заниматься этой тематикой; в Обнинске же в Физико-энергетическом институте основным направлением была ядерная физика.

По прошествии некоторого времени со дня поступления в ГТЛ, в течение которого я с согласия руководителя теоретического сектора профессора Я. П. Терлецкого предавался изучению достаточно абстрактных теоретико-полевых методов, я был вызван к Михаилу Григорьевичу. Узнав, чем я занимаюсь, он произнес популярную тогда среди теоретиков шутку: «Сколько поле ни квантуй — все равно получишь... нуль». И тут же предложил, не бросая моих «увлекательных занятий», включиться в проблематику его сектора, в котором под его руководством аспирантом

Борис Михайлович Барбашов — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

Г. А. Лексиным велись эксперименты по упругому рассеянию быстрых протонов на дейтронах. Загадочным явлением в этих экспериментах оказалось то, что в некоторых случаях дейтрон, получив при взаимодействии с налетающим протоном большой импульс отдачи, не разваливался на составляющие его нуклоны, а вылетал из мишени как целое. Тем самым ставилось под сомнение существовавшее тогда понимание структуры дейтрона как слабо связанной системы двух нуклонов. Я, молодой и мало знавший тогда физик, мог предложить для расчетов такого pd -рассеяния только так называемый метод импульсного приближения, чем мне и предложил заняться Михаил Григорьевич. Оказалось, что расчеты этим методом удовлетворительно описывали pd -рассеяние с малой передачей импульса и совсем не объясняли рассеяние с большой передачей. В результате я не преуспел в своих изысканиях, хотя обсуждения с М. Г. Мещеряковым и Г. А. Лексиным обогатили мое понимание физической картины этого процесса.

Впоследствии, как известно, анализ этих экспериментов и экспериментов по выбиванию дейтронов из ядер привел Д. И. Блохинцева к необходимости введения в ядерную физику понятия «флуктон», а работы А. М. Балдина в этом направлении положили основание в изучении кумулятивных эффектов в релятивистской ядерной физике. Несмотря на мою неудачную попытку, Михаил Григорьевич попросил меня написать отчет (в то время, а это был уже 1955 г., работы не направлялись в научные журналы — тематика считалась закрытой, — а писались отчеты, которые хранились в первом отделе и выдавались для изучения под расписку и с разрешения начальства), я же стал отказываться, считая, что такой «документ», скрепленный печатью и с «шапкой» в левом верхнем углу: «Утверждаю. Директор ИЯП АН СССР док. физ.-мат. наук, профессор М. Г. Мещеряков» будет являть собой пример неправильного подхода к объяснению этого явления. Однако М. Г. настоял, пояснив, что неудачная попытка тоже поучительна, — так появилась моя первая научная публикация (секретные отчеты считались таковыми, и по ним даже защищались диссертации), правда, наряду с названием темы, в отчете необходимо было указать после слова «Руководитель» имя начальника сектора, а имя автора ставилось против слова «Исполнитель» — тем самым как бы уровень ответственности за написанное тобой в отчете разделял начальник сектора и утверждающий отчет директор, а сам автор именовался всего лишь исполнителем.

Эти эксперименты продолжались, и Г. А. Лексин потом успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в ее заключении поместил стихотворение, в котором восславил своего руководителя.

По-моему, стихосложение на физические темы, да еще в диссертации, — это редкость, и стоит привести это стихотворение здесь:

Задача наша — измеренье
pd-упругого сечения.
Гигантский синхроциклотрон
Нам быстрый выдает протон.
Затем бросаем мы его
В контейнер с чистой D₂O.
Здесь происходит столкновение,
И, всем умам на удивление,
Не взад, не вбок — почти вперед
Летит тяжелый водород.
Каков же вывод мудрых лиц?
Открыт эффект от трех частиц.
Да будет славен средь веков
Мой шеф М. Г. Мещеряков!

После таких фривольностей, а время тогда было суровое, нужно бы остановиться на другой, отнюдь не демократической стороне стиля руководства Михаила Григорьевича как директора ИЯП. Дело в том, что в тот период, носивший еще на себе родимые пятна сталинской эпохи, когда М. Г. формировался как ученый и руководитель большого научного коллектива, руководить означало, так или иначе, прибегать к административно-командным методам с использованием всей своей власти, и Михаил Григорьевич здесь был на высоте своего положения. Помню такой эпизод.

На общеинститутский семинар приезжали физики из Москвы. Часто бывали теоретики из Курчатовского института — среди них А. Б. Мигдал. Как-то после такого семинара М. Г. обратился с просьбой к профессору А. Б. Мигдалу остаться и помочь разобраться в одной проблеме, на что тот ответил отказом, сославшись на необходимость в тот же день вернуться в Москву. Тогда М. Г. заявил, что отдаст распоряжение на проходную не выпускать его с территории Института. Мигдал, не растерявшись, заявил в ответ, что попросит кого-нибудь принести ему с «воли» еду и выпивку и будет оставаться на территории как угодно долго, но предлагаемой задачей заниматься не будет. В конце концов М. Г. отпустил его в тот же день.

Известен был также его ответ одному молодому сотруднику, который на вопрос «Как идут дела?» ответил, что на намеченном пути (речь шла о создании аппаратуры для опытов) возникли трудности, которые он хотел бы обсудить. На это последовал лаконичный совет Михаила Григорьевича: «Преодолевайте трудно-

сти» — и он удалился. Это, конечно, не означало, что он был недоступен для молодых сотрудников.

Кроме научных вопросов, М. Г. любил поговорить на отвлеченные темы, ценил остроумных собеседников и не обижался даже на шутки в свой адрес. Как мне было известно, за одну из таких шуток он благоволил к ныне покойному Ростиславу Михайловичу Рындину, который перефразировал известные стихи А. К. Толстого, ввернув туда имя М. Г.:

В эти дали, в эти грязи
Послан был удельным князем
Наш крутой Мещеряков...

В заключение хочу сказать, что такая неординарная личность, какой был член-корреспондент АН СССР Михаил Григорьевич Мещеряков, оставляет по себе у людей, знавших его долгие годы, яркую память, память о человеке с оригинальным восприятием окружающего мира и нетривиальных поступков, сумевшем многого достичь в своей жизни.

2000 г.

В. М. Цупко-Ситников

ВСТРЕЧИ И ВОСПОМИНАНИЯ

Как-то зашел разговор о Михаиле Григорьевиче Мещерякове. Я что-то вспомнил и рассказал, в основном о его педагогической или, точнее, преподавательской работе. Так вышло, что последние лет десять до его кончины мы часто параллельно вели лекционные занятия в филиале НИИЯФ МГУ в Дубне. Мне приходилось наблюдать его, разговаривать с ним, иногда подвозить на машине...

Довольно часто в последнее доперестроечное десятилетие я бывал на партийных активах, ученых советах ОИЯИ и других официальных мероприятиях в Институте и в городе. Как правило, там был и Михаил Григорьевич. В городе и Институте его авторитет основателя Дубны и создателя крупнейшего по тому времени в мире синхротрона был всегда высок. А поскольку он был человеком ярким, сильным, то невольно приковывал к себе внимание. Особенно было интересно его послушать на банкетах или приемах, в непринужденной обстановке, когда несколько стиралась разница положений, возраста, а Михаил Григорьевич охотно выступал как блестящий и неутомимый рассказчик эпизодов своей богатой событиями и интересной жизни.

Меня попросили написать воспоминания, и я неосторожно согласился. А когда серьезно подумал, о чем писать, то понял — не так это просто. Дело в том, что Михаил Григорьевич был человеком сложным и даже в чем-то противоречивым. От него всегда оставалось впечатление как о сильном, уверенном в себе человеке, даже когда дело касалось его слабостей. Я понял: писать односторонний портрет или, точнее, силуэт в каком-то определенном ракурсе — можно. Но это будет неполно и как-то обедненно и похоже на юбилейные статьи или некрологи. Есть ли в этом смысл? У нас такого всего было много, и это ничего ни для ума, ни для души не давало. Может быть, написать обо всем, что я знаю и помню о нем?

Всеволод Михайлович Цупко-Ситников — доктор технических наук, профессор (ОИЯИ).

Но это будет очень неполный портрет, ибо я не так уж много с ним общался, не был его непосредственным сотрудником. Но всегда с интересом его наблюдал. И решил писать — то, что знаю и помню за 40 лет работы в Дубне при жизни Михаила Григорьевича. Это будут эпизоды и впечатления.

В Дубну я попал в апреле 1954 г. после окончания МИФИ. Что меня ждет в Дубне, а точнее, в войсковой части п/я 1326 в поселке Ново-Иваньково, я, естественно, не знал — все было очень секретно. Москву я покинул легко, за нее не цеплялся. Но и ехать в восточные районы страны — куда отправляли почти всех немосквичей — тоже не хотел, боялся совсем одичать. То, что я увидел и понял в этой «войсковой части», которая еще называлась для сбития с толку людей Гидротехнической лабораторией АН СССР, — меня вполне устраивало: можно заниматься серьезной наукой, недалеко Москва (если надо навестить друзей и приобщиться к культурным ценностям), нет нелюбимой мной суеты большого города и есть великолепная, неожиданно «необжитая» природа. Я вырос на Дальнем Востоке — любил лес и болота, охоту и рыбалку и вообще всякое бродяжничество на природе.

Меня зачислил на работу тогдашний начальник отдела кадров В. С. Шванев, научную судьбу на первом этапе определил — очень деликатно — заместитель директора лаборатории Михаил Силыч Козодаев.

Директора я увидел не сразу. Михаил Григорьевич недавно стал доктором наук и только что был избран членом-корреспондентом АН СССР. Я как-то быстро почувствовал, что он личность особенная, достаточно высокая и крупная, и, не зная сначала его истинных научных заслуг, увидел в нем крупного администратора еще сталинской эпохи. Эту роль Михаил Григорьевич исполнял блестяще и, скорее всего, не играл, а жил в роли, так как она была в его натуре, в его характере. Крупная массивная фигура, по лаборатории он ходил решительно и озабоченно, обычно нагнув несколько голову и раздавая на ходу указания.

Надо сказать, что Михаил Григорьевич обладал незаурядными актерскими способностями, и не всегда можно было понять: играет он сейчас или это естественное поведение. Я, например, никогда не мог представить себе, чтобы, при его памяти, он способен был путать имена и отчества, а это частенько случалось...

Еще что меня удивляло — это его потрясающая осведомленность обо всем и обо всех. Он явно имел талант как-то аккумулировать информацию.

Во многих учреждениях нашего профиля в то время было принято именовать крупных руководителей (естественно, «за глаза»)

по их инициалам. Это было удобно — коротко и вместе с тем уважительно. Без обидных прозвищ. Для старшего поколения дубненцев Михаил Григорьевич Мещеряков был М. Г. Я позволю себе в дальнейшем перейти к этому сокращению — для нас оно отражает дух того времени.

Лаборатория, ставшая в 1954 г. Институтом ядерных проблем (ИЯП) АН СССР, помимо собственно ускорителя и корпуса управления им, располагалась в одном здании — нынешнем старом лабораторном корпусе ЛЯП. Там было все: рабочие комнаты научных сотрудников и инженеров, первый отдел и даже мастерские со всем станочным парком на первом этаже — как раз под кабинетом Михаила Григорьевича. Когда во время заседаний у М. Г. скрежет станков становился невыносимым — их выключали. Тут же была и библиотека, читальный зал, который являлся одновременно и конференц-залом.

Конечно, был и административный корпус, где ныне находится дирекция ОИЯИ. Но он был много меньше. Не было пристроек — продолжений крыльев Дома ученых и пристройки к административному крылу. В этом относительно небольшом помещении располагались отдел кадров, административно-хозяйственные службы, а главное — столовая и буфет.

Как-то я стал замечать, что тогдашний секретарь директора Тамара Ивановна Рыбакова часто гуляет по коридору около двери директорского отсека (средняя комната — секретаря, налево кабинет М. Г., направо — М. С. Козодаева). По наивности я подумал, что идет какое-то закрытое совещание у М. Г. (тамбуров при кабинетах тогда еще не было). Но мне объяснили, что в стиле совещаний того времени, как и на самых больших «верхах», было употребление крепких выражений, а среди некоторых тогдашних руководителей подразделений ЛЯП были истинные виртуозы этого жанра, что, естественно, ухо Тамары Ивановны выдержать не могло. Но это было только для «избранных», и я никогда ни от одного члена дирекции ЛЯП не слышал ни одного бранного слова.

Уже тогда М. Г. преподавал в МГУ, был профессором, читал лекции, на которые регулярно ездил. Мне это казалось несколько странным: так далеко, тратить много времени на дорогу. Но, как потом выяснилось, М. Г. преподавательскую работу любил всю жизнь, а ездить в Москву по всевозможным делам ему приходилось очень много, и это совмещалось с лекциями на физфаке.

Не будучи непосредственно сотрудником М. Г., я часто с ним не общался и о стиле его работы с сотрудниками сказать не могу.

В начале 1950-х гг. в лабораторию каждый год приходило много молодежи: физики, инженеры, техники. Нас всех распределяли

по отделам и секторам. В описываемое время было как бы четыре отдела: самого М. Г., Венедикта Петровича Желепова (В. П.), Михаила Силыча Козодаева (М. С.) и Бруно Максимовича Понтекорво (Профессора). Это были физические экспериментальные отделы. А были еще ускорительщики-разработчики во главе с Виталием Петровичем Дмитриевским; теоретики, возглавляемые профессором Терлецким; специальные группы, сидевшие отдельно и неизвестно для нас чем занимавшиеся. И, конечно, эксплуатационные подразделения.

Ускоритель был только что реконструирован и активно эксплуатировался — работал на физику и какие-то прикладные исследования, хранившиеся в секрете.

В 1955 г. произошли перемены — ушел в Москву заместителем директора ИТЭФ Михаил Силыч Козодаев, ушел мой прямой шеф — начальник сектора электроники Александр Алексеевич Марков. Отдел Козодаева практически перестал существовать. Заменить начальника было некому: Алексей Алексеевич Тяпкин еще не защитился, Юрий Дмитриевич Прокошкин — будущий академик — тоже не защитился, все были очень молоды и пока в начальники не котиrowались. У них еще все было впереди. В то же время из Сухуми перевелся в Дубну известный немецкий физик Гейнц Рудольфович Позе. Ему нужна была группа, и решили направить к нему ряд молодых сотрудников из ставшего бесхозным отдела Козодаева. Некоторые согласились сразу, а я и мои друзья-коллеги Олег Антонович Займидорога и Владимир Иванович Никаноров хотели остаться на прежнем месте.

Тут и произошла наша первая серьезная встреча с Михаилом Григорьевичем. Зная наше настроение, он пригласил нас троих к себе в кабинет для разговора. Он сказал, что администрация направляет нас работать к известному ученому, и привел в пример себя. Ему много раз правительство поручало работу, на которую ему не хотелось отрываться от привычных дел. Первое поручение — работа в ООН в Нью-Йорке и по завершении — орден Ленина. Затем через некоторое время второе поручение — и опять орден Ленина. И, наконец, третье поручение — строительство нашего синхроциклотрона — и третий орден Ленина...

Михаил Григорьевич не сказал, каким было второе поручение, а мы не спросили: тогда лишних вопросов задавать не полагалось. Подробнее обо всех его поручениях мы узнали через много лет, когда об атомной проблеме стали говорить почти открыто. Второе поручение было связано с испытаниями атомной бомбы. Этот разговор был выражением определенного уважения к нам, очень молодым научным сотрудникам. Но и выбора у нас не было.

Через полтора года Михаил Григорьевич перестал быть директором ИЯП. В 1956 г. образовался ОИЯИ, и ИЯП АН наряду с ЭФЛАН (Электрофизической лабораторией АН СССР, завершающей строительство синхрофазотрона) вошли в его состав как ЛЯП и ЛВЭ соответственно.

В лаборатории дела шли нормально, и причина ухода М. Г. была не «производственная». Дело в том, что М. Г. как-то не почувствовал некоторых перемен после смерти Сталина в 1953 г. Только что прошел XX съезд КПСС, развенчавший культ личности Сталина, и обстановка стала меняться. У М. Г. же некоторые особенности поведения по отношению к людям остались прежними, жесткими. Возник конфликт со ставшим очень заметным физиком и человеком Бруно Максимовичем Понтекорво, и это привело к отставке М. Г.

Он остался работать в лаборатории со своим коллективом. На этом настоял новый директор Венедикт Петрович Джелепов, что было связано с их дружбой и длительной совместной работой. Но М. Г. внутренне не мог смириться со своим новым положением, хотя в работе, в науке он не имел никаких ограничений и работал на равных с руководителями других направлений. Это чувствовалось все десять лет, пока М. Г. не стал директором ЛВТА и не перешел туда вместе со своим физическим отделом.

Назначение было сделано новым (после Дмитрия Ивановича Блохинцева) директором ОИЯИ — Николаем Николаевичем Боголюбовым. На первый взгляд, это могло показаться странным — М. Г. не был специалистом в области автоматизации и вычислительной техники. Но главным в этом назначении были авторитет, положение М. Г. и понимание того, что он прекрасный организатор, умеет поднять людей на большое дело — и прошло 10 лет после его отставки. Действительно, годы не прошли даром, и М. Г. многое понял и изменился. Н. Н. Боголюбов не ошибся.

В общественной жизни города и Института М. Г. всегда был заметен. Его выступления были по существу, хорошо продуманы, в них давался четкий и глубокий анализ. Можно было с чем-то не соглашаться, но это было всегда интересно.

Есть один момент в истории ОИЯИ: в свое время не было поддержано строительство в Дубне мезонной фабрики на базе ускорителя циклотронного типа, что сейчас успешно работает в Швейцарии. Для Института это могло бы быть очень перспективным, особенно в нынешней ситуации. М. Г. был против этого проекта, как и многие другие ученые.

Понимая исключительное положение ОИЯИ: высокую концентрацию высококлассных специалистов и огромные эксперимен-

тальные возможности, — Д. И. Блохинцев выдвинул идею организации филиала физфака МГУ в Дубне. Идея была осуществлена. М. Г. стал работать в филиале на кафедре физики элементарных частиц, которой руководил тогда Б. М. Понтекорво.

На лекции М. Г. приходил чрезвычайно собранным и нацеленным на работу. Он не отвлекался на разговоры в учебной части и со звонком немедленно шел в аудиторию. В перерывах он продолжал жить лекцией и тоже не переключался на посторонние разговоры. Я удивлялся его выносливости. Иногда весной, когда становилось ясно, что мы не укладываемся в сроки с программой из-за праздников или командировок, приходилось форсировать чтение лекций и читать по две лекции подряд — т. е. четыре академических часа. И мне это было трудно, а М. Г. старше меня на двадцать лет... Как правило, после утренних лекций в субботу М. Г. шел к газетному киоску и становился в очередь за свежими газетами... Он очень серьезно и конструктивно относился к заседаниям кафедры, на которых обсуждались различные учебные дела. Всегда был внимателен, сосредоточен и дельно выступал.

Однажды мне пришлось принимать с М. Г. кандидатский экзамен у моего аспиранта. Среди прочих был вопрос по вероятностным оценкам при обработке статистически малообеспеченных данных. М. Г. спокойно выслушал изложение методов оценки и с улыбкой сказал: «Все это так, молодой человек, но в результате будут лишь вероятностные предположения, а мерить нужно надежно и точно». Позже я часто вспоминал эти слова М. Г., когда приходилось слушать авторов работ, претендовавших на определенный результат по малообеспеченным данным.

В течение всех сорока лет, когда я знал М. Г. и общался с ним, у меня всегда было чувство интереса и уважения к этому незаурядному человеку, ученому и организатору науки.

2000 г.

В. С. Бутцев

КАКИМ МНЕ ЗАПОМНИЛСЯ МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ МЕЩЕРЯКОВ

Когда в жизни кого-то теряешь, наступает пустота. Пустота после потери дорогого для тебя человека заполняется медленно и трудно, только если встретишь на пути другого интересного человека, а пока — пустота и печаль...

Прошло более пяти лет, но я никак не могу примириться с мыслью, что ушел из жизни в небытие Михаил Григорьевич Мещеряков. Мне все кажется, что вот сейчас я встречу этого обаятельного, крепко сложенного человека на улицах Дубны и обсужу с ним все наболевшие вопросы и проблемы.

Такую же глубокую скорбь по поводу тяжелой утраты — кончины всеми уважаемого в Дубне выдающегося ученого, друга испытывают многие и добавляют: «Просто не верится, что этот могучий человек ушел из жизни». Из разговоров с людьми я понял, что они испытывают такое же чувство: вдруг из-за поворота выйдет улыбающийся Михаил Григорьевич, побеседует с тобой, поддержит и скажет: «Милости прошу, заходите, мы с Вами это подробно обсудим».

А встретить в Дубне Михаила Григорьевича Мещерякова можно было и у газетного киоска, где он стоял в очереди за газетами, и в магазине, и на берегу Волги, и просто на улицах города. Он был доступен, внимателен, многим старался помочь. И каждый испытывал огромное удовольствие от общения с этим мудрым и общительным человеком.

Впервые я увидел Михаила Григорьевича Мещерякова на лекции в НИИЯФ МГУ. В мае 1965 г. нас, четверых студентов Воронежского государственного университета, привез в Дубну на практику зав. кафедрой Л. Н. Сухотин. По дороге он много рассказывал о Дубне, о корифеях науки, которые работали рядом с И. В. Курча-

Владимир Степанович Бутцев — доктор физико-математических наук (ОИЯИ).

товым, А. Ф. Иоффе, А. П. Александровым; о Г. Н. Флерове, И. М. Франке, Н. Н. Боголюбове и, более всего, — об основателе Дубны М. Г. Мещерякове. Мы узнали, что с 1953 г. Михаил Григорьевич Мещеряков — профессор Московского университета, где читает курс лекций «Физика элементарных частиц» студентам физического факультета. Нам посчастливилось прослушать этот курс в Дубне.

Читал Михаил Григорьевич лекции увлеченно и артистично, красиво жестикулируя, но более всего нас поражали его феноменальная память и «лирические отступления», он был удивительным рассказчиком: «А помните, что говорил Г. Галилей (или М. В. Ломоносов, или Н. Винер. — В. Б.) ...» И начинался экскурс в глубину веков, живой и увлекательный...

Спустя много лет я работал в лаборатории у Михаила Григорьевича, и мне довелось увидеть, как он готовился к лекциям. Работал Михаил Григорьевич на своей знаменитой веранде и зимой и летом, до самого позднего вечера, где-то до 23–24 часов. Он перечитывал горы газет, журналов, большое количество художественной и специальной литературы.

Лекции он аккуратно записывал на «прозрачки», внимательно их перечитывал, а затем старался кому-нибудь из близких пересказать. Раза два-три он рассказывал их мне и, если я не задавал вопросов, не делал замечаний, Михаил Григорьевич расстраивался, шутил, что лекция «скучна и клонит ко сну».

Так же скрупулезно он готовился к любому выступлению, будь то на НТС или на банкете. Всегда записывал речь на бумагу, долго правил и шутил: «Любой экспромт — это заранее тщательно подготовленное выступление».

В первые же месяцы общения в Дубне мы обратили внимание на различные вымыслы и легенды о М. Г. Мещерякове. Одни представляли Михаила Григорьевича как жесткого удельного князя; другие говорили о его выдающихся способностях и что он выходец из князей Мещерских. Мы уже тогда понимали, что около каждого талантливого человека ходит много слухов и легенд. На многие вопросы позже я получил ответы, часто общаясь с самим Михаилом Григорьевичем. Довелось видеть его и на НТС, и на научных семинарах, и на строительных объектах, и в кругу друзей. И постепенно у меня складывался образ прежде всего справедливого и требовательного человека — как к себе, так и к людям. Можно привести немало примеров о нем как об исключительно внимательном и заботливом руководителе. Он был прост со всеми, обладал удивительным чувством юмора, непревзойденным дарованием рассказчика — во время любого разговора, в любом собрании людей он становился центром внимания, завораживал своими познаниями и

простотой, но в то же время был непреклонным и резким в отношении всякого рода разгильдяйства, халтуры. Да, был тверд характером, требователен и строг.

Иногда мне приходится встречать делегации ученых и студентов из разных городов и стран, и на вопрос о создании первого ускорителя в Дубне я отвечаю: «Можно ли, даже в наше время, построить ускоритель за два года?! Почти невероятно. Только обладая огромными знаниями и очень твердым характером, какие были у руководителя этого проекта Михаила Григорьевича Мещерякова, это можно было сделать».

И еще об одной очень яркой черте Михаила Григорьевича: он всегда инициировал и, я бы сказал, стимулировал постановку новых экспериментов, развитие новых идей и проблем. Так, с большим энтузиазмом он поддерживал нелинейность, мю-катализ, компьютерную алгебру. Но об этом, я думаю, расскажут лидеры этих направлений исследований. Мне же вспоминается одна встреча с Михаилом Григорьевичем Мещеряковым, которая изменила мою жизнь.

В 1974–1975 гг., работая на π -мезонном пучке ЛЯП, мы открыли новое физическое явление возбуждения высокоспиновых ядерных состояний медленными π -мезонами. Начались интенсивные экспериментальные исследования механизма этого явления. Одновременно мы готовились к экспериментам в Швейцарии (ЦЕРН). И вдруг, совсем неожиданно для нас, начальник нашего научно-экспериментального отдела физики атомного ядра С. М. Поликанов дал интервью корреспондентам ряда американских газет о том, что в СССР физикам не дают свободно заниматься фундаментальными исследованиями.

Как тогда было принято, «диссидентскую» деятельность С. М. Поликанова осудили, он уехал в Данию, а наш «диссидентский» отдел расформировали. Была такая интересная исследовательская работа, можно сказать, творческий взлет — и вдруг все остановилось. Нам не давали время на ускорителе, принуждали заняться другим делом.

Возвращаясь как-то из Института в подавленном настроении, я встретил Михаила Григорьевича Мещерякова и все подробно ему рассказал. Он предложил пройтись до Волги, еще раз детально расспросил о новом физическом явлении: «Неужели после передачи π -мезоном 140 МэВ паре нуклонов, в случае вылета из ядра одного из них, ядру можно передать большой угловой момент? Интересно, интересно... а, в общем-то, если поглощение π -мезона произойдет в диффузном слое np - или pp -парой, затем из ядра вылетит семидесятимэвный нуклон, то, пожалуй, он закрутит

ядро?! Интересно! Знаете что, доложите эти работы у нас на физическом семинаре». Я доложил на семинаре. Было широкое обсуждение наших работ. Михаил Григорьевич поддержал это направление исследований вопреки всем запретам «большой дирекции» — не развивать физические направления в ЛВТА. На протяжении десяти лет мы, при поддержке Михаила Григорьевича Мещерякова, проводили наши эксперименты с π -мезонами и довели эту работу до логического конца; опубликовали свыше тридцати научных работ, сделали доклады на многих отечественных и зарубежных конференциях, написали обзор по физике этого явления в обзорном журнале «ЭЧАЯ». Полученные нами результаты открыли новое направление исследований высоковозбужденных ядер, которое получило подтверждение и продолжение во многих исследовательских центрах США, Канады, Японии. Все эти исследования были выполнены только благодаря поддержке Михаила Григорьевича Мещерякова. Для нас, молодых физиков, было тогда важным обсудить с Михаилом Григорьевичем планы экспериментов, рассказать о полученных результатах, услышать его советы и замечания, в которых чувствовался интерес, доброжелательность, стремление помочь.

Михаил Григорьевич часто цитировал слова А. М. Коллонтай: «Есть только три ценности в жизни — интересная творческая работа, общение с людьми и общение с природой».

Об особенной любви Михаила Григорьевича к земле Русской, русской природе я тоже хотел бы немного рассказать. У Михаила Григорьевича была мечта побывать на Рязанской земле, на Куликовом поле. И тут представился случай — его пригласили возглавить оргкомитет совещания по проблемам мезонной физики в Воронеже, а меня — выступить с докладом на этом совещании. Мы отправились в Воронеж на машине. Дорога на Воронеж проходит вблизи от Куликова поля. И хотя Михаилу Григорьевичу было за 70, а путь был не близкий, 600 км с заездом на Куликово поле, он на удивление бодро, без малейшей усталости, воспринял путешествие. Мы часто останавливались. Михаил Григорьевич любовался бескрайними просторами, особенно его радовали необозримые поля ржи, пшеницы и подсолнечника. «Удивительно красива земля русская», — восторгался Михаил Григорьевич, читал отрывки стихов С. Есенина, А. Кольцова, Н. Некрасова, А. Фета, А. Блока. Легкий ветерок развеивал желтеющие хлеба. Они, как бескрайнее море, уходили волнами вдаль, туда, где за зеленью деревьев, за крышами крестьянских домов, под яркими лучами солнца поблескивала золотом, уходя в бескрайнее синее-синее небо, вершина стройного величественного монумента. Вот оно, Куликово поле, из-

давня памятное в народе как место великой битвы, где много столетий назад одержали историческую победу русские люди «на поле Куликовом, на Непрядве-реке». Долго мы бродили по полю Куликову, и Михаил Григорьевич живо представлял, как будто был очевидцем, где стояли войска монголов, где Дмитрия Донского. Говорил о величии русского духа, о генетическом коде русского народа, о непобедимости и неистребимости этого кода. Убедительно доказывал, что на поле Куликовом победило не только народное ополчение с топорами и вилами, как это представляют некоторые историки. Передовой по тем временам татаро-монгольской армии противостояла впервые созданная Дмитрием Донским регулярная русская армия.

Михаил Григорьевич Мещеряков был истинный патриот земли Русской. Болел душой за все невзгоды, случавшиеся на нашей земле. Можно говорить об этом человеке всякое, но ясно совершенно четко одно: Михаил Григорьевич — яркая, неординарная личность, талантливая, наделенная особым видением того, что было с Россией и что ей предстоит испытать. Можно разделять и не разделять его мнение по многим вопросам, но талантливая личность тем и отличается, что мыслит не по стандарту.

Гораздо позже Михаил Григорьевич в своих воспоминаниях писал: «Питаю ли я какие-то иллюзии или надежды сейчас, когда стою на пороге небытия? <...> Питаю надежду, что мне удастся прожить еще хотя бы немного, еще чуть-чуть, чтобы самому увидеть возрождение Державы».

Не довелось Михаилу Григорьевичу дожить до настоящего возрождения России, но мы, многочисленные его ученики и последователи, как и он, свято верим, что это время придет, и Россия непременно вновь станет сильным и богатым государством.

Мы верим и в то, что память об известном российском ученом, основателе Дубны Михаиле Григорьевиче Мещерякове будет увековечена, что будет в Дубне улица, носящая его имя, будет установлен памятник основателю города. И будут приходить к памятнику и молодые люди, только что вступающие в мир науки, и убежденные сединой маститые ученые, будут вспоминать этого бескорыстного человека, вдохновляться на новые исследования таинств природы, чему без остатка посвятил свою жизнь Михаил Григорьевич Мещеряков. И, конечно, будут звучать стихи.

Михаил Григорьевич так любил жизнь, творчество, поэзию...

В науке Вы расставили нам вехи,
На Ваших лекциях мы постигали суть.
Чтоб, очарованные логикой и светом,
В мир атомов поглубже заглянуть.

В. С. Барашенков

ДВЕ ИСТОРИИ, РАССКАЗАННЫЕ САМИМ М. Г.

«Так я стал удельным князем...»

— Из госпиталя и Казани я вернулся в Ленинград. Город приходил в себя после тяжелейшей блокады. Улицы непривычно малоллюдны. Кое-где разрушенные здания... Семья моя развалилась. Но записи, касавшиеся строительства циклотрона и предполагаемых экспериментов, которые я, будучи аспирантом Курчатова, составлял накануне войны, удивительным образом сохранились... Радовало то, что военные сводки становились все более бодрыми — чувствовалось приближение конца войны... Крепи надежды...

Однажды серым пасмурным утром я шагал вдоль длинного институтского забора; остановилась черная машина. Из нее вышел военный с погонами полковника.

— Вы — Мещеряков? Михаил Григорьевич?

— Да... А в чем дело?

— Садитесь! — приказал военный, распахивая одной рукой дверцу машины, а другой демонстрируя мне удостоверение сотрудника МВД.

Сердце ёкнуло, а ноги стали ватно-легкими — арест! Что-то сказал не к месту? Всю дорогу до Москвы, рядом с мрачно молчавшим полковником, я мучительно старался вспомнить что-нибудь компрометирующее. Нет — все в порядке. Тогда почему же арестовали?

В Москве меня также молча усадили в черную машину (мне особенно бросился в глаза ее цвет!) и привезли к многоэтажному зданию с узкой дверью в высоком зеленом заборе. Проходная, часовые, лифт... и полковник ввел меня в небольшую комнату с обшарпанным письменным столом с пишущей машинкой и черным (опять черным!) телефоном.

Владилен Сергеевич Барашенков (1929–2004) — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

— Садитесь! — прозвучал резкий приказ, и мой сопровождающий занял место между мной и дверью, углубившись в газету.

Прошел час, другой, третий... Вдруг резкий телефонный звонок. Полковник, как на пружинке, вскочил, плотно прижал к уху черную трубку.

— Слушаюсь!

— Пошли! — приказал он мне.

Длинный пустынный коридор, солидная дверь с черной катаной обивкой, за ней просторная приемная. Черноволосый, с усиками и золотыми погонами, секретарь кивнул моему сопровождающему, и тот, одернув китель, исчез за боковой дверью.

— Ждать! — бросил он мне через плечо и буквально через несколько секунд вышел обратно с листом плотной бумаги в руках. Растерянно протянул его мне: «... направляется в распоряжение И. В. Курчатова... Л. П. Берия» — буквы прыгали перед глазами.

На обратном пути полковник заботливо предупреждал меня:

— Осторожно, здесь ступенька... Теперь, пожалуйста, направо... Вот Вам талоны в столовую, вот направление в гостиницу...

Вот так. Бывает, все меняется в одну минуту! Мне ужасно хотелось выпить!...

Как я узнал позднее, по распоряжению Сталина, получившего разведсведения о начале атомных работ в Америке, по всей стране — на фронтах, в госпиталях, в тыловых КБ и вузах — собирали всех, кто имел отношение к атомной физике или мог быть ей полезен.

А потом были сверхсекретные Лаборатория №2 и ЛИПАН...

Конструкторские и проектные работы остро нуждались в константах. Сечения взаимодействий нейтронов, их спектры, характеристики делящихся элементов... Без этого нельзя было уверенно строить реакторы и создавать военные «изделия». Началась холодная война, и опасность американских атомных бомбардировок выглядела весьма реальной.

Физики в те годы были убеждены в том, что, располагая они теорией ядерных сил — чем-то вроде ядерных уравнений Максвелла, можно будет путем решения уравнений найти все нужные характеристики взаимодействий нейтронов с ядрами и точно рассчитывать конструкции делящихся систем. Сегодня мы знаем, что ядра тяжелых элементов настолько сложны, что рассчитать их свойства и поведение в нейтронных реакциях удастся лишь с помощью большого набора полуфеноменологических моделей. Но в послевоенные годы точка зрения была иная, особенно под влиянием успехов квантовой электродинамики, научившейся описывать электромагнитные феномены с точностью до 12-го знака. Предпо-

лагалось: раз такое возможно для электромагнитных сил, значит, будет можно и для ядерных.

Для разработки вожденной теории ядерных сил требовалось, прежде всего, изучить свойства ее первичных «кирпичиков» — протонов и нейтронов, а это нельзя было сделать без ускорителей. Создание таких машин считалось не менее важным, чем строительство реакторов.

Дубна была выбрана по предложению Берии, который от имени Политбюро курировал в то время все атомные дела. Глухое, удаленное от городов место с хорошими подъездными путями — железнодорожная ветка и причал на Волге. Можно было без задержек развернуть строительство. Правда, вокруг были болота, комары и влажность. Первая дорога была проложена по сосновым гатям, из-под которых брызгала болотная жижа. Но кто об этом думал в то время, тем более что строительство, в основном, велось руками заключенных. Они выполняли всю грязную, трудоемкую работу.

Не знаю, насколько это верно, но, говорят, Берия знал это место, поскольку иногда тут охотился. И, если верить сплетням, не только на уток, но и на местных красоток...

Вспомнили мои предвоенные занятия ускорителем, и я был назначен начальником строящегося объекта, заместителем Курчатова — поначалу мы были филиалом ЛИПАНа. Как вы думаете, с чего в то время начиналась любая крупная стройка?

— С завоза материалов?

— Со строительства здания «Управление», столовой и... клуба! Они считались первоочередными объектами — ведь кроме сотен заключенных в строительстве и в наладке оборудования принимали участие большое число вольнонаемных, а они нуждались в отдыхе, общении и в... идеологическом присмотре. Время было суровое — срыв сроков часто грозил тюрьмой и, уж во всяком случае, крушением карьеры. Сроки же всегда были фантастически сжатыми — как же, ведь «нет таких крепостей, которые не могли бы взять большевики!» Зато когда с заданием справлялись, щедро сыпались награды — крупные премии, ордена, почет. Кнут и пряник — этим Берия и другие руководители пользовались умело. Чего стоил, например, так называемый «ковер-самолет» — Сталинская премия плюс право бесплатного проезда на всех видах транспорта.

Приходилось заниматься всем — от городской архитектуры до расчета магнитов ускорителя. Но и права были большие...

— Михаил Григорьевич, Вам доводилось слышать отрывок из «Дубненской поэмы»:

В эти топи, в эти грязи
Послан был удельным князем
Гражданин Мещеряков?...

— Слышал, слышал... Вот так я и стал «удельным князем». Да, это было удивительное время! — М. Г. поднял голову, мечтательно закатил глаза (была у него такая немножко смешная привычка!). — Половина страны в развалинах, колоссальные людские потери, давал себя знать 37-й год... и вместе с тем фейерверк, взрыв научных достижений: атомное и термоядерное оружие, реакторы, атомная электростанция и самый большой в мире ускоритель, фундаментальные открытия, распахнувшие двери в эпоху транзисторов и лазеров, прорыв в космос... За каких-то десять лет! Мы часто забываем об этих успехах, упирая на запрет кибернетики и на гонения, которым в ту пору подвергались наши генетики. Стоявшие у государственного руля лица были малообразованными, упертыми в догмы людьми. Они отлично понимали, что нужно сегодня и чем следует заниматься завтра, но у них не хватало фантазии и знаний заглянуть на пару десятков лет вперед. Им в голову не приходило, что моделирование в автоматах интеллектуальных и генетических свойств живого станет основой технологии будущего.

Мало кто со стороны рискнет судить, что верно и не верно в физике — слишком сложный предмет. Но вот в области сельского хозяйства каждый склонен считать себя авторитетом. Практичный Лысенко таким «авторитетам» намного понятнее, чем абстрактный Мендель. Ну и запретить его!

Кстати, это хороший урок тем, кто опекает науку, — отвергай то, что не понимаешь!

Кибернетику третировали, в частности, из-за того, что ее попытки моделировать функции живого казались просто повторением раскритикованных в любом учебнике философии попыток французских энциклопедистов объяснить рождение мыслей в наших головах по аналогии с испусканием желчи печенью. Это уж было прямое нарушение догм «вечно живых учений».

— А что было причиной развития советской науки в послевоенные годы? Особое внимание к ее нуждам, хорошее финансирование?

— Не только. Стимулировала, подстегивала идея. Сначала боязнь отстать еще раз, как в 1941-м, оказаться безоружными, а потом казалось, что вот-вот, стоит только поднажать, потерпеть еще

несколько лет и — светлое будущее у порога. И работали, не жалея ни сил, ни времени. Окна в институте светились за полночь. Быть ученым, особенно физиком, было почетно. У молодых ученых отбоя не было от девчонок!

Идея — важный фактор. Если мы хотим возродить Россию, об этом стоит помнить. Вы правильно написали в одной из ваших статей о том, что идеалы никогда не достигаются, но они играют роль вектора в жизни общества. Они как компас в лесу. Без них общество загнивает, начинает плутать и метаться. Лев Гумилев называл этот вдохновляющий фактор пассионарностью.

Россия на стыке двух ментальных потоков — западного и азиатского. Ей присущи идеологические всплески и водовороты, поражающие остальной мир «вселенские смуты», грандиозные войны. Сколько их было — как ни в одной стране! Восстанавливались, возрождались... Поверьте мне, старому человеку, то, чему мы являемся свидетелями сегодня, разброд и упадок — всего лишь эпизод в нашей истории.

За окном стояла теплая дубненская ночь. В открытое окно веранды плыл сладковатый аромат цветов душистого табака и острый запах влажной хвои. Вселяя уверенность, мерно тикали стенные часы... М. Г. осторожно налил армянского коньяку в хрустальную рюмку и, закрыв глаза, с наслаждением выпил. Он любил жизнь во всех ее проявлениях...

Почему люди не бессмертны?

Теплым майским вечером М. Г. (мы давно привыкли так называть его за глаза) сидел в подаренной кем-то из узбекских друзей цветной тюбетейке и плотном темном костюме (он зяб в последнее время) на набережной Волги. Оранжевый круг солнца на синем с желтизной небе уже касался горизонта. Играя солнечными бликами, плескалась вода. На мокрый песок опускались и тут же взлетали голубые стрекозы. С желтого, густо заросшего одуванчиками луга доносится смех и удары мяча. Пара лодок с рыбаками сонно застыли у дальнего берега...

— Героиня одного из фильмов, молоденькая, еще только начинающая жить девушка спрашивает: «Почему люди не летают?», а я бы спросил по-другому: «Почему люди не бессмертны?» — М. Г. горько усмехнулся и продолжил: — Ведь это так досадно: всю жизнь читать, слушать, накапливать знания, а когда начинаешь их по-настоящему осознавать, приходит время уходить... Голова свежая, куча планов, только бы жить и работать, и на тебе — ноги не ходят, сердце жмет, утром чувствуешь себя так, будто ночью

черти на тебе горох молотили... Наверное, скоро конец, а так не хочется... Любопытно посмотреть, что будет дальше...

Человек привыкает отождествлять себя с окружающим миром, и ему трудно осознать, что, возможно, уже завтра его неповторимое «Я» исчезнет, а мир: река, стрекозы, детский смех — все это останется таким же, как и прежде... Природе нет дела до каждого из нас, она оперирует миллионами. Смерть нужна ей, чтобы обеспечить бессмертие вида как целого. Одно поколение должно как можно быстрее сменяться другим. Это закон естественного отбора — выдал потомство и уходи, а дальше борьба за место под солнцем определит, насколько хороши качества, которыми ты наделил своих детей и внуков. Однако такая примитивная стратегия хороша лишь на первых ступенях эволюции. Позднее в игру вступает другой фактор — способность приспосабливаться к быстро и непредсказуемым образом изменяющейся внешней среде, умение «обыграть» соперников. Приобретенными от рождения заостренными инстинктами тут уже не обойдешься, более важным становится динамичный жизненный опыт, а для этого нужна достаточно длинная жизнь. Пчела получает основные жизненные навыки в готовом виде — по наследству, но вот чтобы «начинить» мозг обезьяны, требуется время. Для человека этот фактор становится главным — физические особенности организма второстепенны. И вот тут возникает противоречие: с трудом и за длительный срок накопленные знания теряются при смене поколений и... И начинай все заново! Страшно неэкономно. Образно говоря, природа тут сама себе на хвост наступила. А раз неэкономно, то, рано или поздно, сама жизнь заставит это исправить. Это тоже закон природы...

— *Михаил Григорьевич, поразительно: точно такие мысли я слышал однажды от Блохинцева! Почти слово в слово.*

— Не знаю, что говорил Ваш любимый Д. И., но я думаю, что все мы часть природы, и через наш мозг, через нашу изобретательность она найдет выход. Смерть теперь не нужна. Человек должен стать бессмертным — жить столько, сколько сам этого пожелает. Это неизбежно. Вопрос лишь в том, каким образом мы к этому придем. Я имею в виду наших потомков... Избавиться от неминуемой смерти, оставаться здоровым и полным сил... Эта мечта сопутствует человеку на протяжении всей его истории — в мифах, сказках, в современной научной фантастике. Да и разве каждый из нас, хотя бы в детстве, не мечтал об этом? И вот теперь, на пороге XXI в., наша наука, образно говоря, подняла ножницы, чтобы разрезать золотую ленту у входа в царство бессмертных. Это может произойти на наших глазах, уже в ближайшие десятилетия... Эти мысли пришли мне в голову, когда я вместе с американцами

наблюдал их атомный взрыв на атолле Бикини. Столб огня, ужасающий грохот... Казалось, человек достиг невозможного — расщепил самую основу мира. Ну а что дальше? Какова конечная цель?...

— *А как Вы думаете, Михаил Григорьевич, для чего живет человек?*

— Если говорить об отдельном человеке, то по-разному... Один ищет удовольствий, другой (чаще — другая) видит смысл в воспитании детей, третий старается приобрести как можно больше власти... Настоящий ученый тратит жизнь на удовлетворение присущего ему любопытства... Ну а если говорить о человечестве в целом, то осознанной цели тут нет — все, по крайней мере до сих пор, идет само собой. Говорят, — в Вашей книжке я прочитал, что об этом говорил еще кто-то из древнегреческих философов, — что подлинной целью Человека является познание мира. Возможно... Хотя кто знает, какие цели поставят перед собой люди будущего, которые, может быть, будут отличаться от нас в своих представлениях о мире, как мы от дикаря каменного века... Один из выводов, которые я извлек из своей долгой жизни: мир с течением времени не становится проще. Остались и лишь сплелись в более закрученный узел все проблемы, волновавшие человека еще в глубокой древности...

М. Г. опустил голову и задумался, наблюдая, как маленький черный жучок упорно пробирается между песчинками и мелкими камешками к какой-то одному ему ведомой цели. А может, и нет у него никакой цели...

— Пойдемте-ка домой, зябко становится.

М. Г. тяжело поднялся и, опираясь на толстую трость, которой он все чаще и чаще пользовался в последнее время, пошел по аллею к коттеджу. Старый, больной человек со светлым разумом... Неужели люди никогда не научатся сохранять такое богатство? И правда, почему мы не бессмертны? Ну хотя бы лучшие из нас...

2000 г.

А. Т. Матюшин

БЫЛОЕ

Еще когда я учился в институте (МЭИ), пришло известие об организации на Волге в Дубне международного института ядерных исследований — института высокой науки. «Вот бы куда попасть!» — мелькнула мысль и тут же пропала: я уже был распределен куда-то и расписался под чистым листом. «Будешь доволен, — сказали на распределении. — Подписывай!» И действительно, прибыв к месту работы — п/я, Синоп–Агудзеры, мы (нас оказалось четверо) ощутили себя почти в раю — поселили нас на горке, в мандариновом саду. Под горкой море, в море впадает речка Келасури, все цветет и благоухает (апрель), угольно-черные ночи, яркие звезды, блистающие солнцем дни, пальмы, гигантские кактусы, изабелла, чача, южное базарное изобилие.

На работу — автобус, дальше через две проходные. Быстро включились в разработки. Но не прошло и полугода, как поползли слухи о передаче института в ведение грузинской Академии наук — абхазцы в очередной раз потребовали присоединения Абхазии к Краснодарскому краю, и наше начальство как-то потихоньку начало выяснять возможности перевода в другое место. К счастью (или нет), этим местом оказалась Дубна, куда уже через год начальник нашего ОКБ (А.С. Дворецкий) и уехал, постепенно переводя с собой ведущих сотрудников, а уже те потащили за собой и нас, молодых (надо же!) инженеров, для чего-нибудь, по их мнению, пригодных на новом месте. К тому времени и у нас значительно поубавились восторги от южных красот — от надоевшего моря, ненормальных кактусов, а при взгляде на пальмы вообще начинало тошнить, да и новое начальство перестало чем-либо гнущаться, пытаясь задержать уезжавших. Короче говоря, 31 декабря 1958 г., в 22 часа, исполненный благоговейных чувств перед новым миром большой науки, я оказался в Дубне — теперь, по-ви-

Александр Тарасович Матюшин (1933–1999) — доктор технических наук (ОИЯИ).

димому, до конца жизни (хорошо, что магазин № 1 на горке — теперь «Россиянин» — еще работал, и я успел взять, что полагается). Я нашел приют у своего будущего начальника Ю. А. Каржавина.

Оказалось, что в Дубне живут, работают и развлекаются такие же люди, как и везде. (Приезжавших в Агудзеры представителей головных институтов в конце командировки обычно с облегчением погружали в самолет на Москву. Сам командированный, естественно, к этому времени ни передвигаться, ни членораздельно выражаться уже не был способен.) Утром у магазина на тогда Песчаной (крабы, кета, икра — но нет денег) наблюдал идиллическую картину: ногами вдоль Песчаной, туловищем вдоль Инженерной под охлаждающей капелью с крыши уютно расположился и спал вполне приличного вида мужичок. Ничто и никто не мешали ему отдыхать. Я понял — здесь жить можно.

Двухлетний период работы — ЛВЭ, ОКБ ОИЯИ можно назвать переходным. После расформирования ОКБ я попал в ЛВЭ на начало бурного развития газоразрядных детекторов — искровых и стримерных камер, их проволочных (нитяных) вариантов. Напряженная исследовательская работа в этом новом направлении, подготовка камерной части установки по экспериментам А. М. Балдина, М. Н. Хачатуряна, И. В. Чувило, масса разработок, сеансы облучения, подготовка к очередной международной конференции, очередной сеанс, создание новых камер, их непрерывное круглосуточное обследование — на стенде в комнате физического корпуса. Из коридора доносится шум, и наступает тишина — окончилась работа, все ушли спать; в коридоре шум — все пришли на работу, опять шум — ушли, тишина; вновь гул — и вновь тишина, опять шум — значит, третий день, и тут, на исходе третьих суток, сгорит выпрямитель — техника не выдержала, и мы уходим спать. Но дело сделано! Попутно выяснилось физическое воздействие импульсного разряда нашего 180-кВ генератора на человека: Р. Фирковский успел ухватиться за его выход, когда я нажал пусковую кнопку и разряд прошел через него вместо камеры. «Как?» — поинтересовался я у него. «Нормально», — сказал он. Надо было знать этого человека: только он мог дать такой ответ после подобной встряски.

Падает трехсекционная цэмовская стойка — но за то время, пока мы успеваем ухватить ее, Н. С. Глаголева умудряется каким-то образом вытащить из ее разъемов все кабели. И вообще, в те времена редкое окно в физическом корпусе не светилось, когда бы из него ни уходили — в 20, 22 часа или позже. Все для ускорителя, все для эксперимента, зеленая улица заказам в мастерских для установок, всесторонняя помощь на ускорителе. Начальник от-

дела снабжения Ильиных оправдывается перед старшим инженером, что он не смог за месяц достать новейший и еще засекреченный водородный металлокерамический тиратрон, и инженер искренне недоумевает: как это так может быть, ведь сеанс близится!

Масса идей. Начальство, конечно, не понимает. Попал к В. И. Векслеру — длинный разговор, все понимает: «Идеи хорошие, делайте заявки», но: «Поймите, Александр Тарасович, ведь если наш Институт закроют на два года — никто этого не заметит». (В одном он ошибся — на 10 лет, и никто не заметил!) Все понятно: силы ограничены, делаем, что можем. Статьи, семинары, симпозиумы, конференции, и на русском (надо же!) языке с синхронным переводом для иностранцев. Здесь я впервые вижу трех, как мне казалось, вечных, всегда ярких и, каждый в своей манере, лысых, старых (конечно, на мой тогдашний взгляд), но приковывавших к себе внимание, — это М. Г. Мещеряков, К. Д. Толстов, А. А. Тяпкин.

С М. Г. Мещеряковым мне пришлось работать длительный период. Сменилось начальство в научном отделе ЛВЭ, надо развивать больше стримерные камеры — в ЛВТА деньги есть, они только организуются, и надо идти туда и доставать деньги, сказал В. А. Свиридов. В 1967 г. я вместе с группой сотрудников переведен в ЛВТА, где и работал непосредственно в контакте с М. Г. Мещеряковым, о котором приходилось и до этого слышать много обывательских слухов, большей частью продиктованных либо завистью, либо непониманием. М. Г. Мещеряков — участник комиссий на испытаниях американских атомных бомб и нашей. Несомненно, крупный ученый и политик, организатор науки. Недаром он стоял у истоков основания научной Дубны (отец-основатель). Его подходу к делу и умению его организовывать можно только позавидовать. Не касаясь общих работ по созданию Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, могу сказать о нашей установке с двухметровой стримерной камерой в магнитном поле СКМ-200 на синхрофазотроне. (СКМ-200 — это не стримерная камера братьев Матюшиных, как утверждали злые языки, и даже не М. Г. Мещерякова, хотя он имел право на это, а просто стримерная камера в магните длиной 200 сантиметров.) В 1968 г. — совместное сектора Э. О. Оконова и наше предложение о сооружении установки, письма М. Г. Мещерякова, А. М. Балдина в дирекцию ОИЯИ, подключение Госкомитета к этому делу, заключение хоздоговора с ТПИ, организация сотрудничества СКМ-200.

Дело новое. Потребовались оборудование стенда двухметровой камеры в ЛВЭ со всей ее высоковольтной и газовой «кухней» (не могу не сказать о внимании и помощи А. М. Балдина в решении

этих вопросов), разработки новой аппаратуры, участие конструкторских бюро и мастерских обеих лабораторий, конструкторов из ИФВЭ АН КазССР, а также ЦЭМ. Генератор на 500 кВ разрабатывался в ТПИ. Везде зеленая улица для испытания камеры и генератора на стенде, доводки генератора в ОИЯИ. И, наконец, если 14 декабря 1972 г. камера еще на стенде, то 22 декабря в ней уже регистрировались первые следы протонов в магнитном поле на ускорителе, а в мае 1973 г. — предварительные результаты по установке докладывались на международной инструментальной конференции во Фраскати (Италия).

Стараниями М. Г. Мещерякова и А. М. Балдина сотрудничество по СКМ-200 было выведено на международный уровень, проводились ежегодные совещания. Два из них (почему-то именно в годы активного солнца) состоялись в Алма-Ате. Причем последнее в гостинице на катке Медео, что, конечно, потребовало больших усилий от Н. Н. Нургожина из ИФВЭ АН КазССР (недавно защитил докторскую диссертацию; теперь уже института нет; Нургожин в административном отпуске на 45 дней без содержания, как и все другие сотрудники этого расформированного института). Полученные на установке материалы и ее реконструкция (ГИБС) послужили основой для большого объема научных и методических публикаций, а также позволили осуществить защиту более десятка кандидатских диссертаций сотрудникам России, Болгарии, Казахстана и нескольких докторских диссертаций. Во всех этих работах неизменно проявлялась инициатива и поддержка М. Г. Мещерякова, работавшего в тесном контакте с директором ЛВЭ А. М. Балдиным, координировавшим и направлявшим теоретическое осмысление получаемых на установке результатов. Характерно отношение М. Г. Мещерякова к документам: если участники совещания в связи с благополучным его завершением и близящимся банкетом готовы подписать протокол в любом виде, то М. Г. еще за полчаса до торжества (в Алма-Ате!) дотошно правит текст, согласовывал его и, только поставив последнюю точку, удовлетворенно откладывал и начинал интересоваться банкетом.

С. А. Щелев, главный инженер ЛВТА, как-то поделился: «Знаешь, мы подготовили документ, даем ему на подпись, кажется, все учли, а он его правит — зачем? Но почему-то потом оказывается, что именно так и надо написать!»

Необходимо отметить определенный экспериментально наблюдаемый факт, который имел место, по крайней мере, по моим наблюдениям: если напросился на прием к М. Г. и он назначил встречу на 12 часов — хорошего ждать нечего.

Еще один штрих. М. Г. — почетный директор. Лето, жара. Пришел к нему показать диссертацию. Начал читать. Вопросы, сверяет данные, приведенные в результатах, с таблицами, словно ни груз лет, ни жара на него не действуют. Под конец начал изнемогать я, но М. Г. продолжал скрупулезно работать над формой и содержанием диссертации. На это ушло не менее трех часов. И зачем это нужно почетному директору?

М. Г. Мещеряков — яркий, многосторонний человек. Он и филолог, и историк. Если он что-то искал, то исключительно точно выражал свои мысли, а в знании истории вряд ли кто мог с ним соперничать. Когда Я. Мирковски (поляк), всегда поражавший нас своими познаниями в истории Польши, попытался изложить какие-то факты из средневековой истории своей страны в собственной интерпретации при М. Г., то М. Г. прочел ему целую лекцию по затронутым событиям с хронологией и перечислением мест так, что Мирковски мог только слушать, раскрыв рот, все эти новые для него сведения.

Будучи в Азербайджане в командировке по научным вопросам и попав на устроенную для него экскурсию, М. Г. разъяснял аборигенам, что именно написано на камнях древних развалин и на каком языке.

Всегда в курсе последних событий в большой физике, он много сил прикладывал к тому, чтобы сотрудники его физического сектора не отставали от уровня передовой науки.

Необходимо вспомнить его научные доклады в привлеченной его именем всегда широкой аудитории, его неустанную борьбу за сохранение научного и интеллектуального потенциала ОИЯИ и Дубны. До самого конца М. Г. переживал за судьбу нуклотрона как той базовой установки ОИЯИ, которая будет работать. Она не может не заработать, иначе это конец ОИЯИ, так как счет неосуществленных проектов достаточно велик, и в связи с этим желал ЛВЭ достичь поставленной цели.

Его присутствие украшало любой банкет. Непревзойденный тостмен, артистичное исполнение! Все, кто его знал, всегда выражат восхищение его неожиданными сравнениями, глубоким пониманием жизненных коллизий. Но жизнь щедра и беспощадна так, что и такие люди уходят.

Вспоминается начало моей собственной работы в Средмаше. Говорили, что им руководит Е. П. Славский, уже пенсионер. Потом я стал начальником, а Славский оставался министром Средмаша. Теперь мы видим, что бывает, когда уходят люди такого крупного масштаба: то, что они строили, и за 10 лет не смогли полностью разрушить, несмотря на все старания!

На смену им приходит сонм других (субпассионариев), неограниченность хватательных рефлексов которых грозит существованию как народа (этноса), так и их самих, на поверку близоруких, не способных оценить последствия своих действий. Если они берут верх на определенной стадии развития, то этнос, как отмечает Л. Гумилев, обречен на угасание в короткие исторические сроки. Остается надеяться, что у нас еще найдутся настоящие люди такого масштаба, как наши «отцы-основатели» (пассионарии), которые смотрят в будущее и работают на него.

2000 г.

В. М. Котов

ЖАРКОЕ ЛЕТО 66-го

Мы уходим, а мир остается.

Надпись на стене древнего храма

Воспоминания о нашей первой встрече относятся к далекому 1966 г., когда профессор Михаил Григорьевич Мещеряков проводил беседы с сотрудниками недавно созданной Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, директором которой он был назначен. Встреча происходила в здании ЛТФ в небольшой комнате на втором этаже. Как я понимаю сейчас, такая процедура приема новых и, особенно, молодых специалистов была в традициях академических лабораторий России, когда первое лицо — директор лаборатории, маститый ученый — в личной беседе рассказывал принимаемому на работу молодому сотруднику о планах и перспективах исследований в лаборатории и выслушивал, без каких-либо ограничений во времени, нового сотрудника о его жизни и планах. Надо помнить, что в те годы в Дубне жили, ходили по городу, выступали на семинарах известные во всем мире ученые, были еще живы все первые директора лабораторий Объединенного института ядерных исследований, и это создавало особое ощущение причастности к большой науке с загадочной и хранящей ореол секретности деятельности большого научно-исследовательского института, образ которого был гораздо значительней и убедительней того, что мы получали, читая приключенческие и научно-фантастические повести и смотря кинофильмы.

В последующие годы работы в лаборатории, а это без малого тридцать лет, мне посчастливилось узнать Михаила Григорьевича ближе, видеть его в разных ситуациях и достаточно часто слышать его в неофициальной обстановке дома и во время совместных командировок на конференции и семинары.

Владислав Михайлович Котов — кандидат технических наук (ЛИТ ОИЯИ).

Но я всегда вспоминаю свою первую встречу с ним, и, хотя эта встреча была очень давно, я отчетливо помню тот жаркий июльский день и внимательный оценивающий взгляд спокойно слушавшего меня Михаила Григорьевича, о котором уже и тогда ходили легенды.

В последующие годы, узнав ближе Михаила Григорьевича и услышав много рассказов о его работе с И. В. Курчатовым, о создании в Дубне первого самого мощного по тем временам ускорителя (а Михаил Григорьевич был удивительным рассказчиком — ироничным и очень точным в деталях), я часто задавался вопросом, как, каким образом в те далекие и трудные 1930-е гг. состоялись такие люди, как Михаил Григорьевич, как Венедикт Петрович Желепов, которого мне посчастливилось узнать в последние 10 лет его жизни тоже достаточно близко. Ответ на этот вопрос, как мне кажется, есть только один — такие люди, хотя их и немного и они, что называется, «штучного производства», в России рождаются всегда, живут где-то рядом, но только если время, в широком смысле этого слова, их востребует, они становятся видимыми и необходимыми их современникам.

Возвращаясь к тем годам, хотел бы вспомнить, как Михаил Григорьевич — известный ученый, член-корреспондент Академии наук — начинал в свои 56 лет освоение, вообще говоря, незнакомой для него новой области науки, связанной с автоматизацией и внедрением в физический эксперимент вычислительной техники и программирования. Надо сказать, что середина 1960-х гг. была временем становления не только Лаборатории вычислительной техники и автоматизации в ОИЯИ, но и временем становления целой науки, которая затем получила название *computer science*, программирования и информатики, заложившей основы сегодняшних информационных технологий. Так вот, как Михаил Григорьевич рассказывал мне уже значительно позже, решившись на столь трудное и новое дело — стать директором ЛВТА, он начал с того, что в течение нескольких недель дома, в полном уединении, составлял для себя словарь терминов и определений по вычислительной технике и программированию. Техническая литература по этой тематике всегда полна «американизмов», английских слов и сокращений, и еще долго потом даже такие обычные термины, как двоичный или восьмеричный код, вызывали у Михаила Григорьевича, знатока и ценителя словесности, вопросы и неудовольствие при использовании их в публикациях. Я помню, как он говорил мне: «Вы употребляете столь легко и часто слово "код", а что Вы кодируете? Во времена Первой мировой войны союзники потопили немецкий крейсер и смогли достать коды генерального штаба Гер-

мании, что позволило им расшифровать важные закодированные сообщения противника — такое кодирование я понимаю».

Михаил Григорьевич всегда старался быть точным в деталях, хотя и любил говорить во время совещаний в своем кабинете: «Опишем проблему крупными мазками...» Но аккуратность в терминологии — это особая область, где ошибка или неточность может свидетельствовать о профессионализме и знании предмета куда лучше, чем длинные рассуждения во время докладов на семинарах и на ученых советах. И здесь Михаил Григорьевич, как мудрый человек, использовал нас, молодых, во время обсуждения совместных работ и подготовки их к публикации больше для выяснения основных определений и сути терминологии, чем для исправления грамматических неточностей. Хотя и эта составляющая при подготовке работы к публикации всегда была в поле зрения Михаила Григорьевича, он не терпел небрежности в выражениях, и я нередко слышал в свой адрес: «Перечитайте еще раз Лескова, я Вас прошу». Этим обычно заканчивалось обсуждение рукописи в его кабинете в случае, если замечания по тексту были значительными. Как правило, такие советы давались им в разговоре с глазу на глаз, но я помню, как однажды на заседании ученого совета лаборатории, выслушав заявление с просьбой принять к защите докторскую диссертацию (соискатель — доцент Радиотехнического института из Таганрога — широко использовал в своем заявлении выражения типа «чисто конкретно», как сейчас любят говорить «новые русские»), Михаил Григорьевич, глядя поверх очков, спросил секретаря совета, зачитавшего это заявление: «Скажите, а доцент — уж не кличка ли это соискателя?»

Жизнь лаборатории, становление тематики и основных направлений исследований, да и само существование лаборатории, были всегда основным делом и заботой Михаила Григорьевича, и роль директора лаборатории была естественной для него, он всегда был готов защищать интересы как лаборатории в целом, так и отдельных ее сотрудников. В этом смысле мы всегда были своими для М. Г. Мещерякова. В то же время он понимал особую роль и значение работ, проводимых под руководством заместителя директора Н. Н. Говоруна, которого он очень ценил как крупного ученого, руководителя самого мощного и важного направления работ в лаборатории. За все 30 лет совместной работы Михаила Григорьевича и Николая Николаевича я ни разу не слышал о каких-либо серьезных разногласиях и трениях между ними, хотя быстро растущий, с необычайно широким кругом интересов коллектив математиков и программистов, руководимый заместителем директора, должен был, казалось, вызывать у директора особое внимание и даже на-

стороженность. Но этого не было, по крайней мере, не было видно нам, сотрудникам лаборатории.

В неофициальной обстановке, особенно во время дружеских застолий, Михаил Григорьевич всегда играл роль главы компании, был полным хозяином положения, и здесь вовсю проявлялось его умение рассказчика, а память хранила много интересных, значительных событий и встреч с известными людьми. Он умел рассказывать ярко, с красочными деталями и острыми характеристиками участников событий, хотя я ни разу не слышал язвительности в его оценках — были ирония, лукавство, но в каких-то необидных формах.

Истории, рассказанные Михаилом Григорьевичем и частично уже опубликованные, могли бы составить отдельную книгу воспоминаний под названием, например, «М. Г. Мещеряков рассказывает...» Особое место, как кажется мне сейчас, занимали в рассказах Михаила Григорьевича события первых послевоенных лет, когда он был представителем Советского Союза по науке в ООН в Нью-Йорке, в США. Известно, что такие командировки в то время заканчивались очень часто внезапным вызовом в Союз с последующей отсидкой в местах не столь отдаленных. Отказываться от командировки как-то не приходило в голову, так как процедура при этом сразу упрощалась и приводила прямой дорогой в лагерь или, во всяком случае, ко многим неприятностям при работе в такой области, как ядерная физика. Поэтому процесс оформления загранкомандировки в те годы несколько отличался от известной многим сотрудникам ОИЯИ процедуры выезда в загранкомандировку в последующие годы существования Советского Союза.

Как рассказывал Михаил Григорьевич, все начиналось с телефонного звонка утром:

— Тусклый голос по телефону сообщил, что надлежит явиться на собеседование, машина будет подана к дому через 30 минут. Через 30 минут раздается звонок в дверь, сержант в форме и фуражке с синим околышем сообщает, что машина ждет у подъезда. На вопрос, могу ли проститься с семьей, вежливый ответ: «Да, но у Вас еще будет возможность сделать это позже». Поездка проходит в полном молчании. Останавливаемся возле обычного дома в центре города. Молча следуя за сопровождающим, входим в комнату, советуют снять верхнюю одежду и ждать, я остаюсь один. Через некоторое время в комнату входит небольшого роста пожилой человек в жилетке, просит встать, достает портновский сантиметр и начинает меня измерять, я поднимаю руки, поворачиваюсь, все это происходит неспешно, но в полном молчании. Вежливо благодарит, просит подождать и уходит в соседнюю комнату, дверь остается

открытой. Слышны какие-то движения, голоса, потихоньку прихожу в себя, осматриваю комнату — все, слава богу, обычно. Вновь появляется человек в жилетке, в руках держит пиджак без рукавов, просит примерить, делает закладки. Начинаю понимать, что я у портного. Процедура примерки повторяется, появляются брюки, человек спрашивает у меня, все ли удобно, просит сесть, затем задает странный вопрос: «У Вас налево или направо?» Не понимаю вопроса, но отвечаю: «Налево». Проходит еще какое-то время, и мне выносят готовый костюм-тройку, предлагают примерить, пройтись. Появляется кто-то в штатском, вежливо здоровается, с интересом осматривает меня, спрашивает, все ли удобно. Отвечаю: «Да». Затем он говорит мне, что предстоит собеседование по поводу новой работы. В конце собеседования мне сообщают, что я командирован на год в США, подробный инструктаж о моей работе получу в представительстве СССР в Нью-Йорке, что можно позвонить домой, надо зайти в секретариат, машина будет через 30 минут. Получаю в секретариате документы, мне вручают пакет с новым костюмом, советуют быть готовым к отъезду в ближайшие дни и ждать вызова.

Еще более красочным был рассказ Михаила Григорьевича о его поездке в составе делегации ООН, приглашенной Госдепартаментом США, на ядерный полигон на острове Бикини в Тихом океане для показа ядерного взрыва. Поездка была продолжительной, на теплоходе через Атлантический, Индийский океаны, с заходом и остановками в портах Юго-Восточной Азии. Подробное описание могло бы стать темой целой повести. По возвращении в Нью-Йорк каждому из официальных представителей делегации были вручены две цветных 16-миллиметровых копии фильма, снятого во время взрыва, с полным комплектом оборудования КОДАК для показа: один фильм для правительства, а второй лично каждому участнику официальной делегации. Михаил Григорьевич очень бережно относился к этому фильму, показывал его крайне редко, всегда собственноручно. За все время знакомства с ним я видел этот фильм только два раза, и то один раз не полностью.

Следует сказать, что Михаил Григорьевич был, пожалуй, единственным человеком, который видел оба ядерных взрыва — на Бикини в 1946 г. и в Семипалатинске в 1949 г. Он рассказывал, что после взрыва в Семипалатинске Берия спросил его: «Мещеряков, это похоже на то, что ты видел у американцев?»

Конечно, приведенные здесь фрагменты из рассказов Михаила Григорьевича являются только слабой копией того, что мне посчастливилось услышать, и малой частью его ярких повествований. В конце жизни Михаил Григорьевич много рассказывал о сво-

их последних встречах с И. В. Курчатовым, И. Я. Померанчуком, Л. А. Арцимовичем и другими известными физиками. Михаил Григорьевич делал в конце паузу и продолжал: «Вот, рассказал Вам еще об одной моей последней встрече...»

Наш директор был жизнелюбом, любил шутку, знал массу анекдотов и умел их рассказывать, поэтому завершить эту часть воспоминаний о Михаиле Григорьевиче хочу веселой историей, свидетелем которой я был. Дело происходило в Тбилиси. Надо сказать, что к Грузии Михаил Григорьевич испытывал особые любовь и уважение. На это было много причин, да и вообще в России всегда любили Грузию, к тому же у Людмилы Васильевны, жены Михаила Григорьевича, была и грузинская кровь. Она имела родственные связи с особой частью Грузии — Мингрелией. Поэтому, приезжая в Грузию, Михаил Григорьевич всегда как-то оттаивал внутренне, и это было заметно.

Итак, март 1976 г. Наша командировка была связана с подготовкой к предстоящей Рочестерской конференции в Тбилиси; мы помогали нашим партнерам и друзьям в лаборатории Нодара Амаглобели в пуске и настройке сканирующей системы «Спиральный измеритель». Михаил Григорьевич и я жили в гостинице «Иверия», в то время это была, наверное, лучшая гостиница в городе. Утром Михаил Григорьевич вставал очень рано, спускался в бар, покупал газеты и, попивая боржоми, ожидал начала девятичасового завтрака. Спускаюсь я вниз, вижу: Михаил Григорьевич сидит, как обычно, в центре бара и читает газеты, но вид у него необычный. Подхожу ближе и вижу, что он только что от парикмахера и подстрижен под полубокс. Встретив мой изумленный взгляд, он рассмеялся и говорит:

— Ожидая Вас, зашел в парикмахерскую. Мне понравился брадобрей — такой большой грузин, с могучими волосатыми руками. Он предложил мне подстричься. Я спросил его, могу ли я читать газету, когда он будет меня стричь? Он ответил: «Ка-а-нечно, да-а-рагой». Сажу, читаю. Он начал стричь, щелкая ножницами и другими режущими инструментами и что-то мне с сильным акцентом рассказывая. Я погрузился в чтение и вдруг слышу, что его машинка стрекочет справа, уже где-то выше уха. Я поднял глаза в зеркало и говорю ему: «Что ты делаешь, зачем так высоко стрижешь?» А он так удивленно говорит: «Кацо, а па-ачему ты мне раньше ара не сказал?» Мне ничего не оставалось, как сделать и слева такую стрижку. Так получился полубокс. Мне кажется, что я даже выгляжу моложе.

Последние годы жизни Михаила Григорьевича Мещерякова совпали с временем распада СССР и очень трудным периодом

жизни ОИЯИ. Это его глубоко волновало. Помню, однажды, в сентябре 1993 г., проезжая недалеко от станции метро «Юго-Западная» в Москве мимо бесконечного ряда палаток, ларьков, Михаил Григорьевич вполголоса обронил: «Мы превратились в страну лавочников». Он не хотел возврата назад, понимал, что это невозможно, да и не нужно, но какая-то внутренняя растерянность ощущалась даже в таком могучем человеке.

А закончить хотелось бы так: в 1977 г. на праздновании 30-летия с начала строительства первого ускорителя Михаил Григорьевич, отвечая на вопрос: «Как здесь было 30 лет назад?», сказал:

— Если весной, к вечеру, стать на берег Волги спиной к городу, то впереди за рекой будет виден сосновый бор в Креве. Он был таким же и 30 лет назад, да и Волга текла в ту же сторону. За спиной на соснах кричат вороны. Они, говорят, живут 300 лет. Возможно, что именно они каркали и в 1947 г. Так что жизнь продолжается.

Только сейчас мы живем в городе, улицы которого носят имена знаменитых физиков, первых директоров лабораторий и ОИЯИ, с жизнью и делами которых связано создание нашего Института и города Дубны, и среди них есть улица имени профессора М. Г. Мещерякова.

Март 2000 г.

Икар Маляревский

КАКИМ Я ПОМНЮ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

Впервые я увидел Михаила Григорьевича Мещерякова весной, когда в 1969 г., в марте месяце пришел работать в ЛВТА ОИЯИ, которую он возглавлял.

Потом мне сказали, что этого плотного, сутулого пожилого человека с массивной круглой седой головой, с короткой прической, оттопыренными ушами и коротким носом называют среди сотрудников Института М. Г. В духе того времени было модно называть крупных руководителей по инициалам. Например, существовал легендарный С. П. (Сергей Павлович Королев), о котором я услышал весной 1961 г. после полета Юрия Гагарина. В дальнейшем тексте я так и буду называть Михаила Григорьевича — М. Г., хотя в разговоре с ним всегда обращался без фамильярности, по имени и отчеству.

Внешне он чем-то походил на борца греко-римского стиля, да и вся жизнь его проходила в постоянной борьбе. Таким я запомнил его: со вскинутыми бровями на высоком лбу, поверх которого он часто сдвигал свои очки, отчего его суровый внешний облик менялся, становился несколько веселым и смешным, иногда детским.

В общей сложности мы были знакомы на протяжении почти четверти века, до самой его смерти. Я никогда не входил в число его близких друзей... Дома у него в гостях никогда не был... Так, в какой-то степени были земляками, поскольку оба родились на Азовском море: он в Таганроге, а я в Бердянске. Более 200 км между этими городами по берегу, хотя это гораздо ближе, чем от них до Дубны.

Я неоднократно сталкивался с М. Г. в филиале НИИЯФ МГУ (Научно-исследовательского института ядерной физики при Московском государственном университете), куда я перешел работать осенью 1973 г. и где он преподавал. Если у меня было свободное время, то я делал наброски — рисовал во время лекций, экзаменов... Рисовал не только его, но и других ученых — Понтекорво,

Франка, Желепова, Логунова, Вернова... Рисовал сначала робко, стесняясь, но потом осмелел и стал иногда просить автограф.

Так появилась серия портретов ученых Дубны. Началось с того, что меня попросили сделать к 60-летию М. Г. его большой портрет на ватмане карандашом, а поскольку хотели преподнести ему подарок-сюрприз, то вопрос о позировании отпадал сам собой. Пришлось рисовать по памяти, используя для коррекции фотографии М. Г., которую срочно увеличили со снимка, хранившегося в архиве ОИЯИ, чтобы мне было легче. Судьба этого портрета мне неизвестна: знаю только, что портрет ему вручили вовремя, в день его рождения.

Однажды, зайдя в аудиторию МГУ, где студенты сдавали экзамены, я, чтобы не привлекать к себе внимания, тихо пристроился за столом, достал блокнот и стал рисовать М. Г., стоявшего у черной доски, исписанной мелом физическими формулами. Как-то он монументально смотрелся среди «законов» квантовой механики. М. Г. то стоял ко мне в профиль, то ходил в проходах между столами, за которыми готовились студенты, то останавливался и смотрел через окно на улицу, где стояла золотая осень, — любовался природой...

Прогуливаясь в проходах между столами, он несколько раз подходил ко мне и, видя, что я просто сижу «без дела», не готовлюсь к сдаче экзамена (в таком случае я прятал блокнот с незавершенным рисунком под стол), обратился ко мне: «Молодой человек, идите, берите билет и садитесь, готовьтесь!...» На что я буркнул, что уже имею диплом и брать билет и сдавать экзамен мне не надо... А потом не вытерпел и показал ему заверченный набросок. М. Г., внимательно осмотрев свое изображение, вдруг изрек: «Какая гадость! Это надо убрать!» — и он пальцем показал на рисунке на свой выпирающий живот, хотя сам рисунок, на мой взгляд, получился очень удачным.

Потом я как-то рассказал об этом эпизоде его жене Людмиле Васильевне, и она долго смеялась. С Людмилой Васильевной я познакомился на берегу Волги, при моей попытке подвязать к яблоне сломанную ветку. Она рассказала, что эти яблони на набережной Волги, которые так радовали город каждую весну своим бело-розовым кипением, — подарок от сибиряков. Что она сама по профессии биолог*, работала в Средней Азии в те времена, когда там велась война с басмачами...

* Людмила Васильевна Мещерякова — кандидат биологических наук, ученица Н. И. Вавилова. Во время Великой Отечественной войны работала над созданием пихтового бальзама для лечения раненых. — *Сост.*

Уже гораздо позже, в 1980-е гг., стоя в очереди за газетами у киосков, я кое-что услышал от М. Г. из истории его жизни, оценил его как великолепного рассказчика. Иногда «рассказ» проходил под общим зонтом, когда шел дождь, иногда под стук ботинок, когда приходилось пританцовывать от холода в надежде согреться на месте в ожидании свежих газет, которые привозили из Москвы. Бывало, стояли по несколько часов, когда нарушалась доставка — ломалась машина, привозившая почту из Москвы.

Так получилось, что образовалась группа постоянных слушателей М. Г., состоявшая из трех-четырех человек, которые охотно ставили его к себе в очередь, заявляя всем остальным, что за ним место. Помню, что в эту группу входили И. Н. Семенюшкин, В. В. Косухин и безвременно ушедший Л. Н. Беляев. Если М. Г. не доставался какой-либо журнал или газета, то он шел в другой киоск — на площадь Жолио-Кюри.

Как-то осенью 1989 г., прочтя в «АиФ» (газета «Аргументы и факты») статью, посвященную первому взрыву советской атомной бомбы, я, надеясь получить от него подробности 40-летней давности и идя с ним рядом «по домам», после того, как «отоварились» у киоска, спросил, так ли это было, как описано в статье, и читал ли он ее.

— Да нет, многое наврали... Я читал эту статью.

И он стал рассказывать, где был в тот момент и что делал сам.

В конце войны он, молодой физик, представитель от СССР в Организации Объединенных Наций, был приглашен американской стороной и ознакомлен с работой первой в мире вычислительной машины, о которой впоследствии М. Г. подробно расспрашивал. Игорь Васильевич Курчатов. Затем в июне 1946 г. он отправился в Полинезию, где на полигоне в пять квадратных километров, в лагуне уже необитаемого кораллового атолла Бикини, откуда срочно были эвакуированы местные канаки, американцы собирались произвести ядерный взрыв.

— В то время нам платили суточные по 60 долларов, не то что теперь 12! С такими деньгами я чувствовал себя уверенно!... И купил вот это пальто-реглан, которое теперь на мне. В то время во Фриско (Сан-Франциско) можно было приобрести за сходную цену не только пальто из бабирусы, но и из крокодила-каймана, гремучей змеи и даже акулы-молота или ската. Но в таком пальто из этих тварей я выглядел бы очень импозантно и привлекал бы к себе внимание... В этом пальто я наблюдал взрыв атомной бомбы, часто его носил и привык к нему, а потом привез его в Россию и надел как амулет в августе 1949 г. на нашем атомном полигоне, где готовились произвести первый ядерный взрыв в нашей стране.

Дело в том, что американцы в июне 1946 г. взорвали на Бикини два ядерных устройства (одно подводное, а другое надводное) с интервалом в три недели. А в тех местах в это время — сезон дождей и туманов. Хотя архипелаг и находится недалеко от экватора, но очень сыро. Так что покупка себя оправдала...

С тех пор он и это «счастливое» пальто стали при непогоде почти неразлучны.

В последние годы жизни он часто болел, но слух оставался острым. Как-то, идя навстречу его неизменному секретарю Валентине Семеновне Конской возле библиотеки ОМК (Объединенного местного комитета), я издала громко поинтересовался у нее самочувствием М.Г. И вот через дорогу, на верхнем, третьем этаже больницы открывается форточка, и М.Г. в одной пижаме высовывается по пояс и отвечает:

— Я ничего, нормально...

Это было так неожиданно, что я смутился. Конечно, надо было бы навестить его. Может быть, что-нибудь еще рассказал бы из своей богатой событиями жизни, но вечная суета... Я торопился и прошел мимо, а «поезд уже ушел»... Слух у него оставался острым, а вот глаза стали беспокоить, болеть. Как-то незадолго до его кончины я, увидев его одинокую фигуру на берегу Волги, подошел, поздоровался и спросил, как он поживает, как здоровье. В ответ он махнул рукой и пожаловался: «Глаза болят, слепну!» Сказал это с такой болью в голосе, что я больше его расспрашивать не стал и молча удалился. А ведь это сказал человек, наблюдавший взрывы американской и советской атомных бомб. Больше я его живым не видел...

Позже, уже после похорон, на поминках в Доме ученых я пообещал его жене Людмиле Васильевне записать все то, что от него слышал. К сожалению, через два дня она погибла. Записи эти остались у меня.

В городе Ялте в музее хранится пальто-реглан великого русского писателя А.П. Чехова, в котором он отправился через Сибирь на остров Сахалин, а возвратился через Тихий, Индийский океаны, Красное море и Суэцкий канал в Россию. Возможно, что-то общее по духу было между земляками — писателем и физиком. Ведь оба они были из Таганрога.

2000 г.

А. Д. Злобин

ОСНОВАТЕЛЬ

Есть люди удивительной судьбы, целеустремленные и преданные идее. Таким сохранился в моей памяти Михаил Григорьевич Мещеряков. Человек, знавший диктат власти и сам наделенный большой властью, он мог повиноваться, как рядовой партии коммунистов, и выполнять ее задания всеми силами и средствами.

Когда его наградили золотым знаком, учрежденным для коммунистов с 50-летним стажем, он совершенно искренне, как солдат, сказал: «Служу Советскому Союзу». Всю сознательную жизнь он действительно служил нашей Родине.

Михаил Григорьевич был призван в Красную армию во время Финской кампании. Служил в воинской части, которая прикрывала участок границы без фортификационных укреплений. Снег, пурга и оттепели среди карельских болот, минные поля и диверсанты — все это ему было знакомо, как и жизнь в палатке и землянке. Для защиты кандидатской диссертации его отзывали из армии на несколько дней. Таковы были дисциплина и порядок в ту пору.

В 1941 г. в Ленинграде он организует консервацию ускорителя в Радиевом институте. Потом гордился тем, что при реконсервации в 1944 г. в системе еще удерживался вакуум. Там же он вступает в народное ополчение; участвует в артиллерийских дуэлях с фашистскими батареями, обстреливавшими город. Из ленинградского госпиталя его эвакуируют для продолжения работ по Атомному проекту. Позднее он был представителем СССР в Комитете по разоружению в ООН и, вместе с академиком Д. В. Скобельцыным, назначен представителем СССР в группу наблюдателей атомного взрыва на атолле Бикини в 1946 г.

Ярких впечатлений от этой поездки было столь много, что годы спустя воспоминания можно было слушать как «Тысячу и одну ночь».

Началось с того, что явился порученец. Просил не беспокоиться (в квартире был дежурный вещмешок и сухари), пригласил в автомобиль. Как теперь бы сказали: «Ушел и не вернулся». Жене через несколько месяцев некая особа передала привет и заморские гостинцы от Михаила Григорьевича.

Он прошел спецподготовку на некой даче, где по развернутой программе учили всему и на всякий случай. Протокольные процедуры и формальности, придворный этикет (обучала особа, «приближенная к императору»), иностранный язык и стенография и прочая, прочая. От обучаемых добивались полного погружения, как ныне говорят, в проблему и усвоения материала. Сержант-контролер был строг при исполнении обязанностей. По соображениям безопасности документы на поездку поступили в Госдепартамент США с опозданием, и Михаилу Григорьевичу пришлось ехать в Нью-Йорк одному (Скобелцын из-за болезни не поехал).

Дипломатический корпус (так назывались все наблюдатели, приглашенные на Бикини) был в назначенный срок собран в Нью-Йорке и спецпоездом отправлен на тихоокеанское побережье по Трансконтинентальной железной дороге. Михаилу Григорьевичу пришлось довольствоваться скорым поездом, чтобы догнать этот кортеж и успеть на корабль, идущий в Манилу. Было чрезвычайно интересно слушать его воспоминания об этом путешествии.

Во время приема в Маниле губернатор Филиппин усадил посланца СССР между собой и красавицей дочерью. Вот тут-то знание придворного этикета и пригодилось! Кульминацией приема было блюдо из тропических раковин. Нужно было знание и особое искусство, чтобы раскрыть их створки. В случае неудачи из них извергалась жидкость, как при вскрытии прокисшего кваса. Гости с разным успехом проявили свои способности. Михаил Григорьевич блестяще справился с этой задачей и утвердил высокое мнение о людях из России.

Михаил Григорьевич, верный дисциплине, неохотно делился воспоминаниями о работе по Атомному проекту. Я из прессы узнал о некоторых интересных эпизодах, в которых участвовал Михаил Григорьевич. При первом взрыве на Семипалатинском полигоне 29 августа 1949 г. Л. П. Берия допытывается у него:

— Это так, как у них? Точно так?

Потом звонит в Москву Сталину. Секретарь, генерал Поскребышев, отвечает:

— Иосиф Виссарионович прилег отдохнуть.

— Разбудите. Вопрос важный. — И Сталину: — Коба! Огурец рванул!

— Мне уже доложили. Это все? — Гудки...

В бункере жуткая тишина. Берия обвел присутствовавших побелевшими глазами:

— Сволочи! Кто?

Возможно, было и не так. Михаил Григорьевич не однажды отмечал тенденциозное изложение или искажение фактов. Да и ныне многие, от шпионов до ученых, пытаются угостить мир сенсациями. Михаил Григорьевич в разговоре заметил, что в некоторых публикациях указано, будто наблюдателями от СССР были Мещеряков и Скобельцын. Планировалось так, да из-за болезни Скобельцын там не был.

Как-то речь зашла о секретности.

— А что Вы хотите? — сказал он. — Все было на высшем уровне. Берия привозит нас на объект. КПП. Сержант узнает Берию и — в затруднении. Берия первый подходит. Поднимает руки вверх для обыска со словами: «Действуйте по инструкции». Затем все из карманов было извлечено на стол, и группа прошла на объект. Чтобы завершить представление о мелочах на объекте, замечу, что над писсуарами было написано: «Оправляйтесь молча». Видимо, не зря! Вспомним, что первая советская атомная бомба была аналогична американской.

Михаил Григорьевич, сын таганрогского казака, помнил, как дед, вернувшись с войны, собрал гостей. Угостившись, люди говорили много о несправедливости властей. Дед возмутился и портрет императора повернул лицом к стене. Вскоре деда «взяли». Бабушка отправилась искать справедливости в Петербург. Добилась аудиенции у царя... Все допущенные к встрече стояли в большом зале на коленях, держа записки-прошения в ладонях над головой. Поравнявшись с бабушкой, царь взял прошение, прочитал.

— Послушайте! Казак проливал кровь за царя и отечество. Пришел домой, а тут такая несправедливость! Ему же стало известно за меня. Верните молодца в семью.

В 1920-е гг. казаки считались, мягко говоря, неблагонадежными. Поэтому Михаил Григорьевич работал шлифовщиком, учился на рабфаке и с хорошей характеристикой поступил на физический факультет Ленинградского университета. В то время разрешалось учиться сразу на двух факультетах, и Михаил Григорьевич учился еще и на факультете восточных культур. Удивительно, как благотворно сочетались в нем знания физика и гуманитария!

Мы знали его в разных условиях: на партсобраниях и домашних праздниках, на защитах диссертаций и заседаниях полномочных представителей, на юбилеях и похоронах. Всегда он умел донести мысль до слушателей, оформленную, по ситуации, официально, дружески, шуточно или участливо!

Ничто человеческое нам не чуждо — это не крамола, но сколько неприятностей было на ниве «воспитательной» работы в коллективе. Распределение премий, наград, квартир, зарплат, должностей, защиты диссертаций — все это было сферой ответственности руководителя. Он знал, что все контролируют люди по службе и от любви к «искусству». Для того, чтобы быть самим собой, надо иметь гражданскую смелость, понятие о чести и справедливости и ради дела «стоять под стрелой».

Обычно Михаил Григорьевич ходил в потертой кожаной куртке и широкополой шляпе, с тяжелым портфелем в правой руке и левой рукой в кармане. Рабочий день начинал с разбора почты, рабочих встреч по предварительному перечню, составления деловых бумаг, проверки выполнения поручений. Секретариат знал нетерпение директора при работе с документами и был всегда в авральном состоянии. Сопровождения при директоре проводились регулярно и, как правило, после обеда, так как «сытый народ покладист». Вопросы административные и сугубо научные Михаил Григорьевич решал самодельно, а все, что касалось программирования и технической политики, он решал вместе с экспертами и своими заместителями Н. Н. Говоруном и Г. И. Забиякиным — в годы, когда создавался «зоопарк ЭВМ ЛВТА».

В молодой лаборатории, одолевшей у ЛЯПа корпус, формировался коллектив специалистов, выдвигались лидеры, обновлялся кадровый резерв. Собрания той поры были местом выяснения отношений служб эксплуатации и разработчиков, программистов и пользователей. Ю. А. Каржавин обладал даром возбуждать коллег революционными идеями, но Н. И. Чулков и В. И. Мороз бдительно следили, чтобы он «не тянул одеяло на себя».

Стенная газета ЛВТА «Импульс» была гордостью коллектива, но, случалось, становилась головной болью. Прошлись язвительной критикой по издательскому отделу — Саранцева Валерия Рудольфовна, начальник издательского отдела, требует от директора объяснений. В. П. Шириков, следуя традициям Салтыкова-Щедрина, написал о женевских впечатлениях столь ярко, что стал невыездыным, а в лаборатории, следовательно, воспитательная работа не на высоте. Мне доводилось быть между молотом и наковальней при выпуске газеты. Чтобы авторов не «подводить под мона-

стырь», некоторые материалы оставляли в архиве газеты. Михаил Григорьевич предпочитал не касаться таких дел, но советы в затруднительных случаях давал.

Времена менялись, и «пужать людей», как он говорил, уже не получалось. Однажды он, явно очень довольный, рассказал о занятом эпизоде. Поздно вечером звонят из Москвы.

— Это квартира Мещерякова?

— Да.

— Что там у тебя за бардак? Почему твой американец пьет водку в Доме ученых с девицей, работающей в секретном цехе ДМЗ? Как вы воспитываете своих сотрудников?!

— С кем я говорю?

— Генерал Н.

— Послушайте, генерал, я работаю со специалистом из США, а вот воспитательной работой с сотрудниками ДМЗ пусть занимаются Ваши люди. Желаю успеха!

Консервативный по характеру, Михаил Григорьевич дорожил своим сектором, возглавляемым Л. С. Ажгиреем, оказывал ему постоянное внимание, был в курсе его поисков и достижений, принимал участие в экспериментах. Он внимательно следил за соперничеством Ю. А. Каржавина и В. И. Мороза, В. Н. Шкунденкова и В. М. Котова, восхищался остроумием В. П. Ширикова, гордился успехами А. А. Карлова...

Многие вопросы в ту пору решались «треугольником» лаборатории — дирекцией, парткомом и профкомом. Если И. В. Пузынин умел дипломатично настаивать на своем мнении, то В. Е. Аниховский решительно начинал со слова «нет». Надо заметить, что Михаил Григорьевич был тактичен и, как я мог наблюдать, не оказывал директорского нажима. Он последовательно придерживался однажды принятого мнения о конкретном человеке. Мне доводилось слышать жалобы от некоторых коллег: «Сколько лет работаем с Михаилом Григорьевичем, а он до сих пор путает мое имя-отчество». Людям, не способным противостоять ему при утверждении правоты, было тяжело работать с ним, но бойцов он уважал.

Инакомыслие в научном мире — повод для создания команд единомышленников, которые провозглашали свои взгляды, создавали свои школы. Порой раздавались голоса: «Доколе можно терпеть, что Ю. А. Каржавин или В. И. Мороз на ученом совете заявляют то-то и то-то? Это же отсебятина, а не научная политика лаборатории!» Михаил Григорьевич пытался разрядить ситуацию обращением к историческим событиям, а итожил так: «Чтобы публично выступить, надо заболеть проблемой, выносить ее. Для это-

го нужны смелость и решительность в отстаивании научной идеи. Если кто-то готов к этому — пусть выступает. На этом держится прогресс».

Прием сотрудников по личным вопросам проводился в дирекции регулярно. Основные вопросы: жилье, повышение зарплаты, сложные отношения на производстве, материальные проблемы и лечение в ведомственной клинике. Михаил Григорьевич был подчеркнуто официален, внимателен и корректен. Этого же требовал и от членов дирекции. В процессе собеседования давал указания, как следует записать принимаемое решение в протокол. Он не любил давать обещаний, которые нельзя было выполнить в кратчайшее время. Это напоминало действия врача, который отсекал больную ткань болезненно, но однажды.

Месяца за два до кончины Михаила Григорьевича, при встрече в его рабочем кабинете, разговор зашел о жизни и о том, как ее описывают, в частности. Он приводил в порядок свои дела, архив, который всегда у него был в порядке. В выступлениях он, при отличной памяти, обращался к первоисточникам и запросто цитировал важную информацию. Это пример делового стиля работы ученого и руководителя.

Сегодня важно извлечь рациональное и ценное из жизненного опыта выдающихся людей, имена которых вошли в энциклопедии и учебники, стали историей. Кадровая политика в ту пору открывала талантливых, образованных, культурных и преданных идее молодых людей. Как актуально это теперь для России! Ныне не просто осмыслить, как в условиях тоталитаризма личности выдающихся людей гранились жестоко, но не теряли своей самости. И что же было движущей силой людей в советское время? Страх наказания? Нет. Ожидание почестей? Нет. Деньги и блага, честолюбие, азарт творчества, возможность реализовать потенциал личности?..

Михаил Григорьевич вспоминал эпопею со строительством корпуса ЛВТА. Ему удалось пробить в титул капитального строительства хороший проект. Строительство началось и шло вяло. Обращение в Госкомитет не помогало, и тогда он решил действовать через ЦК КПСС. Да, Петросьянц пенял ему за нарушение административной субординации, но корпус для созданной лаборатории Михаил Григорьевич построил.

Теперь реже упоминается его имя в связи с созданием научного центра в Дубне, не увековечено имя в бронзе, но никто из посвященных не может отрицать его вклада в создание ЛВТА. Он был

строг, честен, и за это его одни уважали, другие побаивались, а иные были не прочь свести счеты.

Для меня Михаил Григорьевич остается человеком идеи, заслуживающим глубокого уважения. В память о Михаиле Григорьевиче, по праву спортивного первопрохождения реки Тавойоки в Карелии спортивной экспедицией Дома ученых в 1999 г., один из сложнейших и красивейших порогов-водопадов в Дубненском каскаде назван порог «М. Г. Мещеряков». После прохождения отчета через экспертизу Всероссийского чемпионата по водному туризму это название появится в публикациях и, возможно, на топографических картах.

2000 г.

Т. Ф. Жмырова

НЕСКОЛЬКО ШТРИХОВ К ПОРТРЕТУ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

Меня приняли на работу в Институт ядерных проблем в марте 1956 г. в сектор № 1 М. Г. Мещерякова, в группу В. М. Сидорова, лаборантом-микроскопистом. Секретарь М. Г. Мещерякова Ирина Григорьевна обучила меня работать на пишущей машинке, и я много печатала для сектора.

В довершение ко всему меня сделали материально ответственной за все хозяйство сектора № 1. Тогда это была очень серьезная нагрузка, так как работа в Институте кипела, а на центральный склад материально ответственные ездили сами. Мне тогда было около 18 лет, опыта общения с людьми никакого, и я стеснялась попросить физическую помощь, хотя приходилось переносить большие тяжести. В результате сотрудники сектора устроили мне «разборку». Не помню, кто был инициатором этого «мероприятия», многое забылось, но меня буквально спас В. М. Сидоров, появившись в самый критический момент. Он успокоил меня, сказав, что группа отделяется от сектора, и я буду спокойно работать у него. Меня освободили от нагрузки материально ответственной, группа выделилась в самостоятельную единицу, а я, волею судьбы, оказалась все в том же секторе № 1.

Я не помню дат, просто вспомню некоторые эпизоды из своей работы в секторе, руководимом М. Г. Мещеряковым. Пусть эти воспоминания будут несколькими штрихами к портрету Михаила Григорьевича.

Впервые я столкнулась с М. Г., когда он уже не был директором и вплотную занимался сектором № 1. М. Г. вызвал меня к себе и предложил заменить женщину, ушедшую в декретный отпуск, на посту материально ответственной. Я, помня первый неудачный

опыт, категорически отказалась, как говорится, «невзирая на лица». Тогда Михаил Григорьевич довольно жестко сказал:

— Тамара Федоровна! Пойдете в отдел кадров!

На другой день он вызвал меня и, больше ни о чем не спрашивая, сказал:

— Если Вам нужна будет физическая сила, ни к кому не обращайтесь. Я сам буду выделять Вам помощников.

Я думаю, что он все-таки с кем-то обсудил причину моего столь решительного отказа. Я почувствовала поддержку с его стороны, и дела пошли по-другому.

К тому времени я довольно быстро печатала, и М. Г. часто просил меня напечатать ему что-либо в его кабинете. Меня всегда смущало его присутствие. Тогда он говорил:

— Я Вас не тороплю, печатайте спокойно, не обращайтесь на меня внимания. Как будто меня здесь нет.

На первых порах, еще не имея опыта, я, сделав работу, приходила к М. Г. и спрашивала, что мне еще делать. Он говорил:

— Вы лаборантка. Есть у Вас работа — Вы ее делаете. Нет — занимайтесь своим делом, только не слоняйтесь по коридору.

Я тогда уже училась в вечернем институте, и такой подход меня устраивал.

М. Г. был очень демократичен. Если нужен был отгул — он подписывал заявление без всяких возражений, но если ему нужно было что-то сделать срочно — мы выполняли его поручение, не считаясь со временем.

Иногда, когда ему нездоровилось, я приносила ему домой интересовавшие его бумаги. Жили они тогда напротив Дома культуры в большом коттедже. Однажды я попала туда в обеденное время, и Людмила Васильевна предложила пообедать с ними. Взглянув на обеденный стол неимоверной длины, я лишилась дара речи и поспешила отказаться.

Работать под руководством М. Г. было одно удовольствие. Утро он начинал с обхода рабочих мест, его заинтересованность работой каждого подхлестывала. Хотя, я думаю, Михаилу Григорьевичу доставалось в жизни немало, я ни разу не видела его грубым, потерявшим контроль над собой. Может, потому, что он смотрел на жизнь с юмором, а возможно, потому, что, входя в комнату, прежде чем что-либо сказать, он спрашивал: «Дамы здесь?» Мы сидели за ширмой и работали за просмотровыми приборами. Он всегда был в курсе всех дел сектора и почти никогда не отказывался ни от каких мероприятий нашего сектора, даже уже будучи директором ЛВТА (мы вместе с ним перешли из ЛЯП в ЛВТА, и руководителем сектора стал Л. С. Ажгирей).

Можно было бы вспомнить много эпизодов из жизни сектора. Народ в нем был молодой и очень разный. Ситуации складывались самые неожиданные. Однажды три лаборантки решили пошутить в перерыве между работой. Шутка оказалась неудачной, но, казалось бы, незначительное дело обросло, как снежный ком, и докатилось до партбюро ЛВТА (мы работали уже в ЛВТА). М. Г. вызвал нас и спросил старшую по возрасту:

— Сколько Вам лет?

— Пятьдесят.

— Ну вот. Пятьдесят лет, а все хочется на заборе написать!

На этом все «дело» и закончилось.

Человек, обремененный заботами о делах лаборатории и массой других неотложных задач, не поленился вникнуть в суть и понять, что состряпанное «дело» выеденного яйца не стоит. При этом не преминул сказать:

— Побольше официальности на работе!

Сам он абсолютно всех, невзирая на возраст, называл по имени и отчеству. Хотя Михаил Григорьевич из семьи крестьян, он был джентльменом в самом широком смысле этого слова. Не лишен был М. Г. и артистического дарования. Он никогда не говорил: «Я Вас искал, но не нашел, а Вы были мне нужны», а говорил, например, следующее: «Тамара Федоровна! Вы стали мне недоступны!» При этом смотрел куда-то вверх, закатив глаза, наверное, чтобы провинившийся понял всю глубину своего проступка.

Я всем обязана Михаилу Григорьевичу: работой, семьей, квартирой (получала по очереди, но без его вмешательства обойтись не удалось).

Казалось, что этого могучего человека никакая сила не свалит. И вот его уже нет с нами, и жизнь не остановилась, она просто стала беднее и серее без таких «зубров», как Михаил Григорьевич Мещеряков. Я благодарна судьбе, что мне повезло работать с таким большим и умным Человеком, и уроки его не прошли даром.

2000 г.

В. Ф. Никитин

ДЕНЬ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

17 апреля 1988 г.

Теплым, ясным и солнечным был весенний день 1988 г. Во дворе дубненского коттеджа на улице Советской, где жил Михаил Григорьевич Мещеряков, с утра стоял автобус средних размеров, приехавший из Днепропетровска, чтобы перевезти часть личной библиотеки Михаила Григорьевича, подаренную им Днепропетровскому государственному университету имени 300-летия воссоединения Украины с Россией.

Так совпало, что акт дарения библиотеки совпал с Днем советской науки и как бы символизировал преемственность — от старшего поколения младшему — багажа знаний, традиций, стремлений. За библиотекой приехали молодые ученые Днепропетровского госуниверситета — научный сотрудник физико-технического факультета кандидат технических наук Г. Н. Харитонova и доцент кафедры теоретической физики, только что защитивший в Дубне докторскую диссертацию В. В. Скалoзуб. Они имели давние связи с ЛВТА и ЛТФ, часто здесь бывали.

Сам процесс передачи библиотеки сопровождался рассказами М. Г. Мещерякова, и мы с интересом вслушивались в слова Михаила Григорьевича, чье обращение к книге в его далекой юности было примером дерзаний:

— Мне повезло, еще до университета я проштудировал курс Хвольсона — был такой курс физики. Когда после этого я приехал в университет, то на первых двух курсах я знал примерно столько же, сколько нам читали профессора. Самое главное, я считаю, чтобы молодые люди, вступающие на стезю науки, начинали читать серьезные книги. Мой первый учитель в университете профессор Мысовский, чтобы скорее ввести меня в курс дела, как-то сказал: «Вот здесь книга Резерфорда и Эллisa (она была толщиной примерно страниц четырехста на английском языке), начинайте пере-

водить ее и входите в курс дела». Я знал тогда английский не ахти как, и вот первые сорок страниц было мучительно трудно переводить, но к сотой странице я уже разогнался, а потом остальные триста пошли с завидной скоростью. С тех пор я начал свое постижение физики, радиологии (как тогда называлась физика атомного ядра).

У каждой из книг научной библиотеки Михаила Григорьевича своя история. Он искал их, приобретал в разных городах и странах. На некоторых книгах есть дарственные надписи авторов — известных ученых. М. Г. увлеченно, с присущими ему мимикой и жестами рассказывал о приобретенных книгах:

— Ну, вот список книг. Что в нем? Йост, «Теоретическая физика», я купил ее осенью 1946 г. в Нью-Йорке, когда работал в Организации Объединенных Наций от Советского Союза. Морзе и Фейшбах, «Методы теоретической физики». Два тома. Я купил здесь, через Академию наук. Дедраин, «Машины для переработки информации». Два тома. Мне их подарил сам автор. Книгу Мортоня я купил в Сан-Франциско. Водвард, «Вероятность информационной теории», я купил в Париже. Бимс, «Сцинтилляционные счетчики». Он мне сам подарил ее. Книгу Батлера и Майера я купил в Лондоне, в университете. Книгу Хоаг «Электроядерная физика» я купил в Вене. Джеймс, «Математическая теория электричества и магнетизма». Это крайне серьезная книга. Я приобрел ее в Лондоне. Левингстон, «Ускорители высоких энергий». Он мне сам ее подарил. По-моему, там даже есть дарственная надпись. Книгу Файнберга «Теория оболочек ядер» мне тоже подарили. Двухтомник Швебера, Бете и Гофмана «Мезонные поля» — это настольная книга многих физиков. Мне подарил один из авторов. Каждая из этих книг у меня вызывает поток воспоминаний о прошлых днях, о моей молодости*.

Днепропетровцы вручили Михаилу Григорьевичу цветы и книги об Украине, Днепропетровске. На одной из них надпись: «Уважаемый Михаил Григорьевич, с благодарностью за заботу о воспитании молодежи. Днепропетровский государственный университет, апрель 1988 г.».

Когда книги были погружены в автобус, все вышли во двор, а мы с Михаилом Григорьевичем задержались. Я, видя, что он медлит, предложил ему выйти и попрощаться, на что он мне ответил: «Вы идите, а я останусь здесь». Как с родным и близким ему жи-

*Момент этого интересного рассказа запечатлен в фотографиях талантливой фотохудожника Ю. А. Туманова.

вым существом расставался Михаил Григорьевич со своей библиотекой. Ярко выраженные в его колоритном образе переживания были дополнены жестом руки, смахнувшей со щеки непрошеную слезу, который я увидел, выходя из дома.

А на следующий день по дубненскому радио сообщалось: «Есть такая традиция в нашей стране, когда известные деятели науки, искусства, коллекционеры дарят собранные за многие годы жизни произведения культуры музеям, библиотекам, учебным заведениям. Такое событие произошло в прошедшее воскресенье и в нашем городе...».

О желании Михаила Григорьевича подарить часть своей библиотеки я узнал в одном из разговоров с ним, когда просил его написать о создании Института и города Дубны для музея ОИЯИ. Вспоминая фрагменты жизни тех лет, М. Г. говорил, что необходимо сохранить память о тех ученых, которые создавали Институт и работали в нем. С сожалением говорил о большой и ценной личной библиотеке В. И. Векслера, которую не удалось сохранить. Михаил Григорьевич сказал, что часть книг и журналов он хотел бы передать одному из университетов, чтобы этими книгами пользовались студенты и ученые. Я узнал, что такие переговоры ведутся с Ульяновским университетом, но сильно затянулись по времени. И тогда я предложил ему Днепропетровский университет (в котором я учился) и пообещал заняться этим вопросом. Вскоре к Михаилу Григорьевичу с письмом-просьбой обратился ректор Днепропетровского госуниверситета профессор В. Ф. Пресняков, и решение о передаче было принято.

М. Г. говорил, что в научной библиотеке ОИЯИ и в столичных университетах есть такие книги, какие он собирался подарить, поэтому речь шла о периферийных университетах. Все передаваемые книги мы проштамповали печатью «Из личной библиотеки члена-корреспондента АН СССР М. Г. Мещерякова».

Для подаренной библиотеки было выделено место в читальном зале в здании физического факультета Днепропетровского университета. Книги стали доступны и студентам, и ученым, как и хотел Михаил Григорьевич. Днепропетровцы неоднократно приглашали М. Г. посетить университет, но он так и не смог приехать — усиленно работал над воспоминаниями о своем учителе В. Г. Хлопине. По той же причине отказался он и от поездки в московский Политехнический музей, где 5 марта 1993 г. состоялась презентация выставки музея ОИЯИ, для которой М. Г. предоставил два экспоната: микроскоп, подаренный ему И. В. Курчатовым в январе 1949 г. при его переезде из Лаборатории № 2 к месту строительства синхротрона, и фотоэмульсионную камеру рассеяния, кото-

рая использовалась в первых опытах на синхроциклотроне в 1949 г.

Работая над воспоминаниями о В.Г.Хлопине, Михаил Григорьевич говорил, что написание их — дело чести и совести, что он последний из оставшихся учеников В.Г.Хлопина и что если он их не закончит, то этого уже не сделает никто*.

Библиотека М.Г.Мещерякова в его рабочем кабинете ЛВТА сохранена. Все книги, журналы и ксерокопии статей по ядерной физике, которых великое множество, проштампованы той же печатью и будут использоваться в соответствии с пожеланиями Михаила Григорьевича.

2000 г.

*Статья М.Г.Мещерякова «В.Г.Хлопин: восхождение на последнюю вершину» опубликована в журнале «Природа» (1993. № 3. С. 93–107).

П. С. Исаев

ВРЕМЯ НЕПОВТОРИМОЕ И НЕЗАБЫВАЕМОЕ

В сборнике «Объединенному институту ядерных исследований — 40 лет. Хроника. Воспоминания. Размышления» опубликована статья М. Г. Мещерякова «О времени неповторимом и незабываемом», написанная им в 1977 г. Это название я и вынес в заголовок своих заметок об этой выдающейся личности — ученом с мировым именем, организаторе научных исследований в области ядерной физики в СССР в послевоенный период, воспитателе научных кадров и просто уникальном человеке. Судьбе было угодно сначала вынести его на вершину мировой славы, затем опустить до уровня рядового ученого и снова вывести на уровень директора одной из крупнейших лабораторий Института — Лаборатории вычислительной техники и автоматизации. Его выход в науку не был простым.

Он родился 17 сентября 1910 г. в селе Самбек Таганрогского уезда области Войска Донского в семье бедного крестьянина. (Село отличается от деревни тем, что в селе есть церковь.) О себе он говорил, что он выходец из донских казаков. Отец был убит во время Первой мировой войны в 1916 г. на Западном фронте, и он с детских лет помогал матери вести крестьянское хозяйство. Среднее образование получил лишь в 1930 г., совмещая работу на заводе с учебой на вечернем рабфаке. В том же году он поступил на физический факультет Ленинградского университета, который окончил с отличием в 1936 г. Был аспирантом у Игоря Васильевича Курчатова.

Взлет его научно-административной карьеры был необычайный. В 1940 г. он возглавляет циклотронную лабораторию Радиевого института. В том же году становится членом КПСС. С первых дней Отечественной войны он на фронте, а в 1942 г., по выходе из

Петр Степанович Исаев — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

госпиталя и демобилизации, принимает участие в разработке необходимых фронту прикладных задач. В 1944 г., после прорыва блокады Ленинграда, он возвращается в Радиевый институт и восстанавливает работу циклотрона, на котором выполняет ряд исключительно тонких экспериментов по исследованию свойств ³He.

В 1946–1947 гг. Михаил Григорьевич является экспертом от Советского Союза в Атомной комиссии Организации Объединенных Наций. После возвращения из США в феврале 1947 г. Михаил Григорьевич был назначен научным руководителем разработок синхроциклотрона. В марте 1947 г. он впервые приезжает на место, отведенное для строительства. Как позднее он писал в своих воспоминаниях, «кругом был сырой, без каких-либо просветов лес...»

Спустя много лет, может быть, 20–25, когда благоустроенная Дубна, овеянная мировой славой, стала признанным международным центром научных исследований в области ядерной физики, Михаил Григорьевич часто летними вечерами выходил гулять по асфальтированной набережной реки Волги и любил стоять на одной выделенной им точке берега (своеобразном «утесе Степана Разина»), с которой при вечернем закатном солнце просматривалась вся Волга от плотины Ивановской ГЭС до поворота Волги к Клетинскому бору. Он мог неподвижно, не шелухнувшись, простоять 20–30 минут, вглядываясь в заволжские дали, глядя на спокойную величавую гладь реки. Он стоял абсолютно отрешенно от всего, что происходило вокруг него. А вокруг играли дети, проходили мимо люди, гуляли иностранные гости. О чем он думал тогда? Может быть, вспоминал те годы, когда все было подвластно ему в этом уголке земли?

Он, конечно же, был производной сталинской командно-административной системы. Она отбирала в руководство тех, кто мог работать, следуя принципам этой системы. Она отбирала умных, волевых, жестких. Она давала своему избраннику всю полноту власти, все необходимые для решения задачи финансовые, материальные и кадровые ресурсы и возлагала на него всю полноту ответственности за решение задачи в строго установленные сроки. Все было подчинено достижению цели, в том числе и люди с их судьбами. Требовательность, порой граничившая с жестокостью, в обращении с подчиненными считалась нормой. Примерно в то же время Владимир Иосифович Векслер создавал здесь же, в Ново-Иваново, десятигэвный протонный ускоритель. И он был требовательным, и сквозь его, несомненно очень чуткое, я бы сказал, интеллигентное, отношение к людям иногда прорывались откровенные недовольство и грубость, когда дело шло не так, как ему хотелось. Так было надо, иначе «дело» нельзя было выполнить в срок. И все-таки между М. Г. Мещеряковым и В. И. Векслером была

существенная разница: М. Г. Мещеряков больше был связан с Министерством среднего машиностроения, подчинялся его руководству, а В. И. Векслер больше тяготел к Академии наук СССР. И, может быть, вследствие академической интеллигентности ввод в строй десятигэвного протонного ускорителя задержался примерно на два года. Американцы раньше построили в Беркли ускоритель на 6 ГэВ. На международном совещании по физике частиц высоких энергий, проходившем в Москве с 14 по 26 мая 1956 г., на котором Векслер докладывал о готовности синхрофазотрона к запуску, Э. Серге (США) докладывал уже об открытии антипротона. А ведь одной из приоритетных научных целей создания синхрофазотрона было доказательство существования антипротона, и сделать это надо было раньше ученых США (в других странах мира тогда не было такой физики вообще). Вот и судите теперь: стоит ли применять более жесткие меры для достижения цели в установленные сроки!

Венедикт Петрович Джелепов, в те времена заместитель М. Г. Мещерякова, так описывает период запуска синхроциклотрона: «В связи со сжатыми сроками, отведенными на создание ускорителя и научного городка, все строительные работы и работы по изготовлению оборудования на заводах страны велось очень высокими темпами и под строгим контролем. При крайнем напряжении сил коллектива... и сотрудничающих предприятий и институтов ускоритель был создан и введен в действие 14 декабря 1949 г. — строго в срок (к семидесятилетнему юбилею И. В. Сталина — 21 декабря 1949 г.).

В ночь на 14 декабря 1949 г. на синхроциклотроне были ускорены дейтроны до энергии 280 МэВ, затем α -частицы до 500 МэВ и позднее протоны до 420 МэВ.

В 1951 г. за создание ускорителя руководители этих работ и сотрудники, внесшие в них значительный вклад, были удостоены Государственной премии СССР. <...> В конце 1953 г. после существенной реконструкции синхроциклотрона (увеличения диаметра полюсов до шести метров и замены ряда других узлов) на ускорителе были получены протоны с энергией 680 МэВ и создана серия каналов пучков протонов, нейтронов и пионов. <...>

В 1953 г. за полученные на ускорителе важные научные результаты значительная группа ученых лаборатории была удостоена Государственной премии СССР».*

* Джелепов В. П. Лаборатория ядерных проблем // Объединенному институту ядерных исследований — 40 лет. Хроника. Воспоминания. Размышления: Сб. ст. Дубна, 1996. С. 79–80.

13 апреля 1981 г. в Лаборатории ядерных проблем состоялся семинар на тему «История создания ЛЯП ОИЯИ». На этом семинаре В. П. Дзелепов сказал: «14 декабря 1949 г. самый крупный в мире ускоритель протонов с пятиметровым диаметром полюсов — синхроциклотрон — был введен в строй и на нем получен первый ток. М. Г. Мещеряков немедленно доложил об этом И. В. Курчатову. Курчатов поздравил коллектив ученых, инженеров, техников, лаборантов, рабочих с успехом и сказал: «Молодцы, ребята. Все хорошо. Но главная задача — научный результат». Еще раньше он говорил, что на синхроциклотроне будут работать все, кому придет в голову хорошая идея. К этому времени в Ново-Иваньково была построена маленькая гостиница. Таким образом, ГТЛ* была задумана как общесоюзная «национальная» лаборатория. <...> В 1953 г. после годичной реконструкции энергия ускоренных протонов была доведена до 680 МэВ... Научная жизнь была ключом. В Ново-Иваньково устраивались научные семинары. Сюда приезжали И. В. Курчатов со «свитой», Л. Д. Ландау, И. Е. Тамм, иногда В. А. Фок. Людям было интересно работать. Все вдохновляло ученых...»**

Дух того времени образно передается М. Г. Мещеряковым: «Мне вспоминается время 1952–1953 гг., когда активно обсуждался вопрос о трехчастичных силах (трехнуклонная система). Тогда не было еще странных частиц, не было антипротонов, не было ускорителей с энергией более 500 МэВ, не было кварков и глюонов. Мы очень много обсуждали проблему взаимодействия трех нуклонов. Я помню, как И. Е. Тамм доказывал нам полезность использования аппарата изотопического спина, а Л. Д. Ландау и его сторонники не очень верили в этот аппарат и критиковали его.

Через несколько месяцев после смерти Сталина в одном месте на восток от Москвы мы собрались для обсуждения прикладных вопросов. Тогда это у нас называлось «колхозной» тематикой. <...> Мы обсуждали трехнуклонные силы. Присутствовали И. В. Курчатов, И. Е. Тамм, Д. И. Блохинцев, я и др. Все это я рассказываю потому, что гипотеза флюктонов, выдвинутая Д. И. Блохинцевым позднее, в 1957 г., в связи с нашими экспериментальными работами по выбиванию дейтронов из ядер, восходит к более ранним дискуссиям, в которых активное участие принимал Дмитрий Ивано-

* ГТЛ — Гидротехническая лаборатория — так называлось научное учреждение, которым в те годы руководил М. Г. Мещеряков.

** Исаев П. С. Обыкновенные, странные, очарованные, прекрасные... М., 1995. С. 113.

вич, к тому, что научная мысль не рождается из ничего — это продукт длительного размышления, осмысливания происходящего... К обеду мы страшно устали и решили отдохнуть — устроить нечто вроде пикника. Кто-то высказал мысль: «Не пригласить ли женщин?», на что И. В. Курчатов ответил: «С женщинами не отдохнешь!» Взяли мы три легковые машины, захватили с собой мясо, ветчину, икру, водку и другие припасы — все это тогда еще было — и поехали к какой-то речке... Подъезжаем. Речка неширокая, но бурная, с опасными водоворотами. Курчатов сказал: «Если хотите купаться, то до обеда. После обеда — запрещено, будет поставлен охранник». Он действительно приказал после обеда никого в речку не пускать. Было удивительно хорошо. После обеда мы снова обсуждали физические проблемы...»*

Это была атмосфера победителей! Позади жизнь озарялась светом победы в Великой Отечественной войне. После войны ученые СССР уже создали атомную и водородную бомбы, а сейчас они владели самым мощным в мире синхротроном, вне мировой конкуренции вели исследовательскую работу в области ядерной физики высоких энергий, они же — создатели первой в мире атомной электростанции!..

Надо ли удивляться, что крупные научно-технические достижения выводили Советский Союз в число ведущих мировых держав-лидеров, а ученые-атомщики, получавшие награды и почести правительства СССР, имевшие авторитет и славу у народа, жили в атмосфере победителей!

Но научно-исследовательская работа в области ядерной физики оставалась засекреченной, исследования велись «втемную» в каждой отдельно взятой стране.

Исследовательская работа в ГТЛ велась с огоньком, с молодым задором. И. В. Курчатов часто разговаривал с молодым директором ГТЛ, своим учеником Михаилом Григорьевичем Мещеряковым: «Мишель! Физкультпривет! Ну что, открытия есть? — Слушает ответ. — Достижения есть. Это хорошо, но давай открытия. Денежки народные большие истрачены, теперь давай результаты...»**

Каждый результат, полученный на синхротроне, по существу был новым, уникальным, ибо ни один институт в мире не

* Из выступления М. Г. Мещерякова на научном семинаре, посвященном Д. И. Блохинцеву, 21 мая 1982 г. (ОИЯИ, Дубна). См. также: *Исаев П. С.* Указ. соч. С. 113–116.

** *Головин И. Н.* И. В. Курчатов. М., 1967. С. 80.

мог повторить его, так как самый мощный по энергиям ускоритель действовал в то время только в СССР.

Вскоре после увеличения энергии ускорителя до 680 МэВ Гидротехническая лаборатория Академии наук СССР (ГТЛ АН СССР) была переименована в Институт ядерных проблем АН СССР. Сокращенно институт назывался ИЯП АН СССР.

Молодой коллектив ученых-экспериментаторов ГТЛ-ИЯП, не имевший в своем составе ни лауреатов Нобелевских премий, ни заслуженных профессоров и докторов наук, вступил в заочное соперничество с учеными США, где к тому времени были сконцентрированы научные силы практически всего земного шара — из Западной Европы ряд ученых иммигрировал в США до начала или в ходе Второй мировой войны.

Начиная с 1950 г. и до создания ОИЯИ в марте 1956 г. молодые ученые получили на синхроциклотроне ряд выдающихся результатов: было экспериментально изучено взаимодействие протонов с протонами и нейтронами в области самых больших тогда энергий (до 400 МэВ) и установлено на модернизированном ускорителе резкое изменение протон-протонного взаимодействия при переходе к энергиям ~ 660 МэВ, впервые проведены труднейшие исследования по изучению нейтрон-нейтронного взаимодействия при энергиях ~ 600 МэВ. Выяснилось, что в нуклонных взаимодействиях кроме центральных сил $\sim 1/r$ имеются существенные спин-спиновые и тензорные зависимости ядерных сил... Пион-нуклонная система была изучена с большой тщательностью.

Многие первоклассные результаты были доложены на международном совещании по физике частиц высоких энергий, проходившем в Москве с 14 по 26 мая 1956 г. в присутствии ведущих ученых из США, Великобритании, Италии и других стран.

На международном уровне прозвучали имена молодых экспериментаторов и их руководителей: М. Г. Мещерякова, В. П. Джелепова, М. С. Козодаева, Ю. Д. Прокошкина, Б. С. Неганова, Ю. М. Казаринова, А. А. Тяпкина, В. П. Зрелова, В. Б. Флягина, Р. М. Суляева, С. Б. Нурушева, Г. И. Селиванова, В. И. Данилова, В. П. Дмитриевского, Ю. Н. Денисова, А. И. Филиппова, Ю. А. Щербакова, Н. И. Петрова, А. В. Честного, Б. И. Замолотчикова, В. С. Катышева, А. А. Кропина и др. Среди фамилий докладчиков прозвучала также фамилия итальянского физика Б. Понтекорво, иммигрировавшего в СССР и прибывшего в Ново-Иваньково в середине 1950 г.

Михаил Григорьевич считал, что ГТЛ АН СССР причастна также к созданию десятигэвного ускорителя протонов.

23 марта 1973 г. отмечалось 20-летие Лаборатории высоких энергий (ЛВЭ). Первым выступил директор ЛВЭ, тогда еще

член-корреспондент АН СССР, Александр Михайлович Балдин. Его речь в точности соответствует статье, опубликованной в газете «За коммунизм» 23 марта 1973 г. Говоря об истории возникновения ЛВЭ, он сказал, что она возникла из ФИАН, не упомянув вклада Дубны в ее появление. Когда слово было предоставлено сидевшему в президиуме М. Г. Мещерякову, он сказал, что ему припомнились страницы прошлого по созданию ЛВЭ (цитирую по своей записи. — П. И.):

— Все началось с одного из заседаний в правительстве. На этом заседании присутствовали В. А. Малышев*, Д. В. Ефремов, Б. Л. Ванников**, И. В. Курчатов, Д. В. Скобелыцын, С. И. Вавилов, В. И. Векслер, я и еще кто-то. Из всего этого собрания в живых сегодня осталось двое: Скобелыцын и я. Это было в 1949 г. Речь шла о том, чтобы наша страна не отстала от США в области создания ускорителей. Курчатов всегда руководствовался мыслью: если американцы делают что-то, то мы должны сделать то же, но лучше, мощнее, быстрее и т. д., т. е. чтобы по параметрам наше превосходило американское. К тому времени у американцев был ускоритель на 340 МэВ, а у нас на 480 МэВ. Американцы собирались строить ускоритель на 6,5 ГэВ, и потому мы решали вопрос о строительстве ускорителя протонов на 10 ГэВ. В ходе рассмотрения вопроса было видно, что авторы проекта боялись возможного существования резонанса в области нескольких ГэВ, из-за которого пучок протонов мог выпасть из цикла ускорения. Дальнейшее обсуждение показало неуверенность авторов проекта, отсутствие твердости, веры в то, что удастся благополучно завершить строительство ускорителя. И тогда Малышев и Ефремов прямо спросили Курчатова: «Так что же теперь, Игорь Васильевич? Будем строить?» И Курчатов твердо ответил: «Ускоритель мы построим. Ускоритель будет работать». После этого перешли к поиску места. Было предложено место в районе Большой Волги. К тому времени здесь освободилась строительная часть, к Большой Волге подходили железнодорожная ветка, шоссе, канал и, кроме того, аналогичный родственный объект здесь уже был. Проект ускорителя — а это громадный проект, сорок или более толстых томов — передали на рассмотрение в нашу лабораторию, ГТЛ. Его смотрели я, В. П. Джелепов, В. П. Дмитриевский и др. Таким образом, к со-

* Малышев Вячеслав Александрович — зам. председателя Совета Министров СССР и министр среднего машиностроения.

** Ванников Борис Львович — руководитель оборонной промышленности и машиностроения в Совете Министров СССР.

зданию ускорителя на 10 ГэВ мы тоже имели заметное отношение. Так начиналось создание ЛВЭ. А потом, когда объект был в значительной степени построен, люди удивлялись: странно, строится такой громадный объект, а железная дорога — одноколейка. Как же будут вывозить продукцию?... В марте 1951 г. был издан приказ о создании ТДС-533 (т.е. технической дирекции строительства-533). Так родилась будущая Лаборатория высоких энергий. Жаль только, что не удалось ввести десятигэвный ускоритель в установленные сроки... В этом случае у нас был бы шанс первыми открыть антипротон...

В 1950 г. М. Г. Мещеряков защитил докторскую диссертацию, в 1953 г. был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. В 1951 и 1953 г. ему присуждены Государственные премии по науке и технике. С таким великолепным багажом он подошел к кульминационному пику своей биографии в 1956 г.

Соглашение об образовании Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) было подписано странами социалистического содружества 26 марта 1956 г. Основу его составляли Институт ядерных проблем (ИЯП) АН СССР с действующим синхротроном на энергию 680 МэВ (директор института член-корреспондент АН СССР М. Г. Мещеряков) и Электрофизическая лаборатория АН СССР (директор член-корреспондент АН СССР В. И. Векслер) со строящимся синхрофазотроном; рекордная для того времени энергия протонов 10 миллиардов электронвольт была получена в 1957 г., примерно через год после подписания соглашения о создании ОИЯИ. ИЯП — директор М. Г. Мещеряков — был переименован в Лабораторию ядерных проблем (ЛЯП ОИЯИ), а ЭФЛАН СССР — директор В. И. Векслер — в Лабораторию высоких энергий (ЛВЭ ОИЯИ).

Но уже летом 1956 г. в ЛЯП состоялось партийное собрание, на котором обсуждалось персональное дело М. Г. Мещерякова. Речь шла об осуждении «культа личности М. Г. Мещерякова» и стоял вопрос об исключении его из членов КПСС. Из партии его не исключили — ограничились выговором, а с должности директора ЛЯП он вскоре был снят.

Михаил Григорьевич, несомненно, был волевым, талантливым организатором науки. В каждый миг своего руководства огромным институтом, его научными проблемами, проблемами кадров и снабжения, проблемами городского строительства (а в то время оно тоже входило в сферу его руководства), социальными проблемами сотрудников института и служб, обеспечивавших деятельность института, он видел главное, знал, кому поручить дело, знал,

с кого надо спрашивать. Он по праву является основателем города Дубны.

Абсолютная власть, принадлежавшая М. Г. Мещерякову с момента его появления в поселке Ново-Иваньково в 1948 г. и до марта 1956 г., в сочетании с его личными волевыми качествами, при той административно-командной системе в управлении государством при Сталине, которая после тяжелейшей Великой Отечественной войны и первых лет послевоенного восстановления разрушенного войной народного хозяйства вошла в жизнь страны, приняла у М. Г. Мещерякова, по мнению многих сотрудников ЛЯП, черты «культы личности»: он не выносил возражений, требовал абсолютного выполнения его приказов, бывал несдержан.

О «культе личности» М. Г. Мещерякова в Ново-Иваньково разговоров было много. По рукам ходили стихи «Я царь Асаргаддон», «Воевода» и др. Вот, например, строчки из стихотворения «Воевода»:

Трепещет в страхе весь народ,
От гласа моего сосновый бор немеет,
Хочу — и Волга вспять пойдет,
И Каспий жалкий обмелеет...

Я властвую, и лик мой славой блещет,
Пресечь все недовольства я готов.
Кто недоволен мной, тот пусть трепещет!
Я — вождь Иванькова — М. Г. Мещеряков!

Под стихотворением подпись «Верноподданный» и дата — лето 1953 г.

Что же было поводом для включения в повестку дня партийного собрания вопроса о персональном деле М. Г. Мещерякова? С тех пор прошло более сорока лет, но до сих пор нет ясного ответа на этот вопрос.

Только «культы личности» М. Г. Мещерякова было, несомненно, недостаточно для решения вопроса о снятии Михаила Григорьевича с должности директора ЛЯП. Видимо, «прегрешения» его носили не только «культовый» характер, если даже И. В. Курчатов не выступил в его защиту.

Было письмо сотрудников ЛЯП в ЦК КПСС с жалобами на М. Г. Мещерякова — в партбюро ЛЯП вызывали людей и предлагали подписать это письмо. Кто-то подписывался, кто-то отказывался. Работала партийная комиссия под руководством Шульги — готовили материал к партийному собранию. Говорят, что М. С. Козодаев ездил к И. В. Курчатову и предварительно обсуждал с Курчатовым проблему Михаила Григорьевича. И, тем не менее, боль-

шинство считает, что в этом деле без «руки Москвы» снять с должности Мещерякова было нельзя. Видимо, Михаил Григорьевич был «неуступчивым» директором, а академической Москве хотелось иметь более «сговорчивого» директора ЛЯП. Можно не сомневаться в том, что Дмитрий Иванович Блохинцев был знаком с ходом этой кампании — он уже был директором ОИЯИ и без его ведома Михаила Григорьевича не могли снять с должности директора ЛЯП, хотя в то время его, возможно, и не спрашивали об этом: высшее начальство могло его просто проинформировать о своем решении, а он должен был согласиться. Но я знаю, что Дмитрий Иванович никогда, нигде не обмолвился об этом. Сегодня люди старшего поколения (молодые об этом могут просто не знать) не хотят говорить об этом деле: к чему ворошить старое? Многие считают, что с Михаилом Григорьевичем тогда поступили неправильно, излишне сурово, и что если бы он остался в должности директора ЛЯП, то научная судьба лаборатории могла бы быть более перспективной, чем она состоялась...

Удар судьбы Михаил Григорьевич перенес с большим мужеством и достоинством. В последующие годы М. Г. вел активную жизнь. Он руководил научно-исследовательскими работами возглавляемого им сектора и в 1957 г. вместе с группой сотрудников наблюдал процесс квазиупругого выбивания ядер дейтронов из других, относительно легких ядер при облучении последних протонами с энергией 670 МэВ. Это явление было зарегистрировано как открытие. Принимал участие в научных семинарах и совещаниях, участвовал в заседаниях ученых советов, выступал с научными докладами на конференциях, появлялся на банкетах и торжественных праздничных вечерах, принимал участие в первомайских и ноябрьских демонстрациях. Казалось, ничто не изменилось в его жизни.

В 1966 г. в ОИЯИ была образована новая лаборатория — Лаборатория вычислительной техники и автоматизации. Михаил Григорьевич был назначен директором этой лаборатории. К нему вновь вернулось признание больших заслуг в научной и научно-организационной работе. В сжатые сроки в лаборатории был создан измерительно-вычислительный комплекс, оснащенный мощными вычислительными машинами и автоматическими сканирующими устройствами для обработки фотографических снимков с больших пузырьковых и искровых камер. При его деятельном участии был построен великолепный корпус лаборатории, монументальность которого эквивалентна монументальности личности М. Г. Мещерякова. Изменились его личные качества: властолюбие, резкость, несдержанность с подчиненными исчезли, но сохранилась

твёрдость характера, появились общительность, простота в обращении. Его можно было увидеть в очередях — в магазине за продуктами, у газетного киоска за газетами. Если кто-то, зная его, предлагал ему подойти к прилавку и купить что-то вне очереди, он всегда вежливо отказывался, подчеркивая, что он «один из многих».

С 13 по 22 июля 1974 г. на берегу озера Байкал, в поселке Большие Коты Дмитрий Васильевич Ширков организовал научную конференцию по теории сильных взаимодействий. На эту конференцию он пригласил Илью Михайловича Франка с женой и Михаила Григорьевича Мещерякова.

Бытовые условия в Больших Котах были максимально «приближены» к походным. Двухэтажный дом, в котором поместились участники конференции, был деревянным, полы и лестницы гнулись под ногами, сильно скрипели. В окнах и в полу были большие щели, и ночами было по-настоящему прохладно. Умываться надо было на берегу Байкала холодной (7–8 °C) байкальской водой. От всех этих бытовых неудобств более всего страдал Илья Михайлович — он был старше всех нас, и он ворчал, но проявил недюжинную выдержку, чтобы не уехать оттуда в Дубну. Михаил Григорьевич относился к бытовым неудобствам легко, с юмором.

Лекции читались под открытым небом — дождей не было, днем было солнечно и тепло.

Михаил Григорьевич, помимо активного участия в работе конференции, для «развлечения» носил в карманах своего костюма сахар кусочками и приучил мерина Витю ходить на наши занятия. Каждое утро Витя ждал нашего появления у домика под названием «кинотеатр». Михаил Григорьевич угощал Витю сахаром, и тот часами, стоя позади всех участников, слушал наши научные дискуссии и уходил с занятий вместе с нами. Михаил Григорьевич не отказывался от участия в вечеринках у костра с более молодыми, чем он, теоретиками. На этих вечеринках он рассказывал разные истории.

Речь Михаила Григорьевича была исключительно интересной, насыщенной «изюминками» русского языка, который он хорошо знал, любил и артистично пользовался им. Его научные отчеты, выступления на семинарах и совещаниях были умными и красивыми.

С 1954 г. Михаил Григорьевич — профессор МГУ. Он читал лекции в МГУ и филиале МГУ в Дубне до последних дней своей жизни. В течение последних примерно десяти лет он часто приглашал меня в свой кабинет в ЛВТА и просил пояснить некоторые теоретические детали вывода формул физики элементарных частиц.

Исписанные листочки он аккуратно складывал — видимо, позднее использовал выкладки в своих лекциях.

Когда я приходил к нему в рабочий кабинет (это бывало, как правило, в интервале 11–13 часов), он обычно просматривал газеты, которые по дороге на работу покупал в газетном киоске. Валентина Семеновна, его секретарь, подавала чай, и мы начинали обсуждение. Естественно, обсуждались не только научные проблемы, но и общегосударственные, и экономическое положение в стране...

Двадцать лет назад Михаил Григорьевич писал: «В суете повседневности от нас ускользают небольшие, происходящие из года в год изменения, но удивляет совокупность перемен за несколько лет. Тем более поразительные перемены произошли за 30 лет вокруг корпусов первого советского большого ускорителя. На болотистом берегу Волги руками советских людей... воздвигнут прекрасный город...»^{*} Не правда ли, эти строчки перекликаются со строчками Пушкина: «На берегу пустынных волн стоял он, дум великих полн, и вдаль глядел...» — и не об этом ли думал Михаил Григорьевич, когда во время прогулок по набережной реки Волги он останавливался на своем «утесе» и долго стоял, задумчиво вглядываясь и в заволжские дали, и в величавое течение волжских вод.

«...Но если что и осталось в Дубне от той далекой весны 47-го года, так это ночные крики птиц на вершинах деревьев, а над ними все те же, совершенно безучастные к делам людей звезды. Свет их все чаще обостряет щемящую боль — она от невозможности снова пережить все: и сопричастность к рождению этого города, и запуск первого ускорителя, и бесконечный поиск неизведанного...»^{**}

Умер Михаил Григорьевич 24 мая 1994 г. Спустя несколько дней в результате трагического случая погибла его жена Людмила Васильевна. Они оба похоронены на дубненском кладбище.

2000 г.

^{*} Мещеряков М. Г. О времени неповторимом и незабываемом // Объединенному институту ядерных исследований — 40 лет. Хроника. Воспоминания. Размышления: Сб. ст. Дубна, 1996. С. 16–17.

^{**} Там же. С. 17.

И. Я. Часников

О М. Г. МЕЩЕРЯКОВЕ

*Из стенной газеты ЛВТА «Импульс»,
посвященной 75-летию М. Г. Мещерякова*

Михаил Григорьевич Мещеряков относится к числу ученых, которые стоят у истоков зарождения и развития ядерной физики и физики высоких энергий в нашей стране. С его именем связано создание больших ускорителей и решение проблем автоматизации научных исследований с широким использованием средств вычислительной техники. Огромен его вклад в развитие всесоюзных и международных сотрудничеств в области физики высоких энергий.

Выдающиеся заслуги Михаила Григорьевича Мещерякова как ученого и организатора науки отмечены высокими наградами Родины и ряда зарубежных стран.

В 1970-х гг. в Казахстане стали быстро и на высоком уровне развиваться работы по автоматизации исследований в области физики высоких энергий. При постоянном внимании и содействии со стороны Михаила Григорьевича и ведущих сотрудников ЛВТА на базе оптико-механической части спирального измерителя была создана уникальная автоматизированная система для ввода в ЭВМ и обработки полутоновых фотографических изображений, которая находит применение при решении различных задач, в том числе имеющих народно-хозяйственное значение. На базе полуавтоматических просмотрово-измерительных устройств и современных вычислительных средств были созданы новые автоматизированные системы по обработке фильмовой информации.

Поддержка и содействие сотрудников ЛВТА и лично Михаила Григорьевича позволили создать в ИФВЭ впервые в АН КазССР многомашинный вычислительный комплекс.

Иван Яковлевич Часников (1933–1999) — директор ИФВЭ КазССР, член-корреспондент АН КазССР.

Неоценимую помощь оказали сотрудники ЛВТА в постановке на ЭВМ БЭСМ-6 мониторной системы «Дубна» и ее последующих версий, в создании проблемно-ориентированного математического обеспечения в ИФВЭ АН КазССР для обработки камерных снимков.

Большая помощь и поддержка оказывалась Михаилом Григорьевичем в подготовке для института научных кадров высшей квалификации. Он неоднократно был оппонентом при защите диссертаций нашими сотрудниками. Ряд сотрудников защитили кандидатские диссертации в специализированном совете, возглавляемом Михаилом Григорьевичем.

Михаил Григорьевич был инициатором и одним из первых организаторов всесоюзных школ и конференций по применению ЭВМ в экспериментальной ядерной физике и автоматизации научных исследований, которые сыграли и играют важную роль в обучении и подготовке научных кадров, обмене опытом, внедрении и использовании современных разработок и решений в области автоматизации в различных областях науки и техники. Подобные школы и конференции проводились в Алма-Ате.

Михаил Григорьевич Мещеряков многократно бывал в Алма-Ате, где детально знакомился с работами казахстанских физиков, выступал на семинарах, консультировал, оказывал действенную помощь Институту физики высоких энергий в его работе и, особенно, в укреплении экспериментальной базы. Он проявлял большой интерес к истории, географии и культуре Казахстана.

Он был полон энергии, доброжелательности, чувства юмора, которые чувствовали все, кто сталкивался с ним в работе и жизни. Он всегда будет примером самоотверженного служения Родине и науке.

Сентябрь 1985 г.

Г. Гельфер

«ДЕЙСТВУЙТЕ!»

С удовольствием выполняю просьбу профессора Р.Позе из Дубны написать небольшую заметку с личными воспоминаниями о профессоре М. Г. Мещерякове*.

В конце 1957 г. я обратился к профессору Г. Позе с просьбой о помощи устроиться на работу в ОИЯИ. В результате в феврале 1958 г. я поступил на работу в Лабораторию ядерных проблем и прожил в Дубне три с половиной года. После учебы в Йенском университете и стажировки в МГУ им. М. В. Ломоносова впервые я получил возможность углубиться в настоящую научную работу.

Меня определили в группу профессора М. Г. Мещерякова, которая занималась исследованием образования заряженных пионов в соударениях протонов с легкими ядрами при энергии 660 МэВ на дубненском синхроциклотроне. В одной комнате вместе с опытными физиками В. И. Петрухиным, Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным и техниками А. С. Кузнецовым, В. М. Прибором, Л. В. Будкиным начали свою работу под непосредственным руководством профессора Мещерякова три новых, примерно одного возраста, младших научных сотрудника: В. Г. Вовченко, В. Святковски и Г. Гельфер — автор этих строк.

Регулярно, раз в неделю, мы собирались в кабинете профессора, который, стоя у доски с мелом в руке, пояснял нам задачи на предстоящую неделю, в частности, на следующий сеанс работы ускорителя. Если кто-то случайно, в пылу дискуссий вслух произносил «М. Г.», он делал вид, что не слышит (но при этом улыбался). Большое впечатление на меня всегда производила его способность

*Эти воспоминания были подготовлены для первого издания книги о М. Г. Мещерякове, но по техническим причинам не вошли в нее. С удовольствием включаем их в новое, переработанное и дополненное издание. — *Сост.*

Гельмут Гельфер (1929–2002) — доктор наук (Технический университет, Дрезден, Германия), работал в ОИЯИ с 1958 по 1961 г.

"Утверждаю"

Начальник отдела ЛЯП

член-корресп. АН СССР

М.Г. Мещеряков М.Г. Мещеряков.

"7" апреля 1958 г.

П Л А Н

научной работы Г.Гельфера на 1958 г. в группе сектора
№ 1 ЛЯП по исследованию неупругих р-а/-соударений
методом магнитного анализа при 670 Мэв.

1. Изучение квантовой механики в объеме книги ~~Шиффа~~.
Весь 1958 год.
2. Изучение релятивистской кинематики нуклон-нуклонных и
нуклон-дейтронных соударений. До сентября 1958 г.
3. Изучение литературы по вопросу фокусировки заряженных
частиц в секторных магнитных полях. Март-май 1958 г.
4. Участие в работах по наладке мезонного спектрометра,
регистрирующей аппаратуры и дейтериевой мишени-ожижителя.
Февраль-апрель 1958 г.
5. Участие в работах по испытанию дейтериевого ожижителя
в рабочих условиях в помещении лаборатории № 4. Апрель 1958 г.
6. Участие в проведении экспериментов по наблюдению неупру-
гих р-а/-соударений с помощью магнитных спектрометров.
Апрель-сентябрь 1958 г.
7. Участие в обработке результатов экспериментов на магнит-
ном спектрометре. Май-декабрь 1958 г.
8. Изучение научной литературы по проблеме: "Взаимодействие
нуклонов с нуклонами, дейтронами и сложными ядрами при высоких
энергиях".

чрезвычайно точно ставить задачи. Два примера, касающиеся
моей работы, приведены здесь как иллюстрации.

Под пристальным вниманием профессора Мещерякова появи-
лись «мои» первые публикации, в которых я, само собой разумеет-
ся, фигурировал в качестве соавтора. Оттиски я с любовью храню.
Профессор Мещеряков заботился также о том, чтобы его ино-
странные сотрудники публиковались в научных журналах на их
родине.

Вспоминается, что «обязательным пунктом» повестки дня об-
щелабораторных семинаров в то время (1958-1961) были стран-

НАУЧНЫМ СОТРУДНИКАМ

Г.Гельферу

В.Святковскому

В.Г.Вовченко

В порядке подготовки к экспериментальному изучению
угловой корреляции в испускании Π -мезона и нуклона в реак-
ции $p + p \rightarrow p + \pi + p$ рекомендую изучить следующую литературу:

1. A.Batson, L.Riddiford, Proc.Roy.Soc. A 237, 175, 1957
2. S.Lindenbaum, R.Steinheimer, Phys.Rev, 105, 1874-99, 1957
(соответствующие §§);
3. Л.М.Сороко, ЖЭТФ, 34, 87, 1958;
4. Л.М.Сороко, Поляризационные эффекты при образовании мезонов нуклонами, препринт № Р-226 ОИЯИ, 1958.

Начальник отдела -



(М.Г.Мещеряков)

"25" ноября 1958 года.

ные, на мой взгляд, контрпродуктивные споры между профессорами В. П. Джелеповым и М. Г. Мещеряковым.

К моей радости контакты с Дубной, с группой М. Г. Мещерякова, продолжались и после 1961 г. Мне было чрезвычайно приятно получать поздравления ко дню рождения, и я с теплотой вспоминаю несколько частных визитов в Дубну. Однажды, во время командировки профессора М. Г. Мещерякова в Дрезден, мне предста-

вилась возможность выразить ему свою благодарность в качестве одного из представителей принимающей стороны.

Но по настоящему я был изумлен, когда профессор Мещеряков — уже совсем не молодой человек — посвятил себя новой работе, возглавив в 1966 г. Лабораторию вычислительной техники и автоматизации в ОИЯИ. На мой вопрос он дословно ответил, что в течение длительного времени «ежедневно, как студент» он «учит что-то новое, чтобы разбираться в новой области, вплоть до деталей».

Я непременно должен отметить, что в Дубне я не чувствовал себя иностранцем и это было для меня хорошее время! Во время работы в группе профессора М. Г. Мещерякова в Лаборатории ядерных проблем, прежде всего под влиянием личности этого замечательного ученого и человека, у меня сложилось высокое мнение об интеллектуальном труде людей, служащих умножению наших познаний о природе. И это навсегда осталось в моей памяти!

Жаль, что Михаил Григорьевич сам не сможет прочитать то, что написано его учениками, сотрудниками, друзьями, тепло вспоминающими его.

... Впрочем, в конце рабочих совещаний в своем кабинете М. Г. почти всегда говорил: «Действуйте!»

Дрезден
1 февраля 1995 г.

Г. А. Ососков

ПАМЯТИ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

Михаил Григорьевич Мещеряков был одной из самых замечательных личностей, оказавших на мою жизнь большое влияние.

Впервые я увидел Михаила Григорьевича (все звали его М. Г.) в далеком 1962 г. на кандидатской защите моего приятеля Скифа Соколова, у которого М. Г. был оппонентом. Не очень высокий, но плотный, даже могучий, М. Г. поразил меня с самого начала артистичностью своего выступления на ученом совете. Его оппонентское слово резко отличалось от казенных речей, обычных для таких официальных заседаний. Он поднимал глаза вверх, делал жесты руками, выделял голосом важные места, но в то же время давал глубокий анализ диссертации Скифа, что я вполне мог оценить, зная эту работу. Потом я стал расспрашивать о нем Соколова и других дубненских старожилов и узнал, что это известный физик, член-корреспондент АН и что в Дубне он — личность легендарная. Его почитали как создателя научного центра, запустившего в Дубне с нуля первый в мире синхроциклотрон всего за два года, чтобы успеть к юбилею Сталина в 1949 г. В то же время ходили разные байки о его строгости, заносчивости, нетерпимости, распространялись рассуждения о причинах его смещения в 1956 г. После этого я уже не пропускал его выступления на партконференциях, где он обычно довольно ядовито высказывался в адрес тогдашнего директора ЛЯП В. П. Джелепова.

Ничто не предвещало вмешательства М. Г. в проблемы ОИЯИ, связанные с вычислительной техникой и автоматизацией экспериментов, да эти проблемы еще и не обозначились тогда, в начале 1960-х.

Все началось с того, что ЛТФ, куда я пришел работать в 1961 г., начала обзаводиться компьютерами. Тогда они назывались ЭВМ, работали на лампах и выглядели многотонными монстрами, потре-

Геннадий Алексеевич Ососков — доктор физико-математических наук, профессор (ОИЯИ).

бывавшими для своего размещения целого здания, специального пристроенного к ЛТФ. Чтобы ЭВМ могли работать, штат ЛТФ увеличили с 80 до 300 сотрудников, добавив к теоретикам специалистов по вычислительной технике, программистов и разных обслуживающий персонал. Поскольку эти ЭВМ начали активно (и в основном) использоваться и другими лабораториями, то теоретики поспешили избавиться от этой «напасти» и выделили нас в ВЦ ОИЯИ.

Перед ВЦ встали весьма масштабные задачи, одна из которых состояла в обеспечении экспериментаторов ОИЯИ программными и техническими средствами для обработки экспериментальных данных. Конечно, многое тогда уже делалось, и делалось успешно, но опыта у руководителей ВЦ было маловато, о чем свидетельствовал знаменитый меморандум черновского визитера Базиля Захарова. Он выступил с обоснованной критикой и конкретными предложениями по правильной организации работы ЭВМ, автоматизации процедур ввода-вывода и скорейшему переходу от программирования в кодах на автокод и алгоритмические языки. Этот меморандум и подтолкнул руководство Института летом 1966 г. к созыву совещания из 50 экспертов со всего Союза по обсуждению проблем ОИЯИ по вычислительной технике и автоматизации экспериментов. Совещание проводил главный инженер ЛНФ Г. И. Забиякин, явно претендовавший на руководство новым подразделением ОИЯИ, которому комиссия экспертов и рекомендовала заняться решением очерченных проблем. Их масштабность, однако, сразу показала, что Забиякину они не по плечу. Нужен был руководитель более высокого уровня, маститый, хорошо известный и в ОИЯИ, и в министерских верхах. Вот тут-то и вспомнили про неистраченный потенциал такого крупного организатора науки, как М. Г. Мещеряков. Он стал директором новообразованной Лаборатории вычислительной техники и автоматизации — ЛВТА, а Г. И. Забиякин и Н. Н. Говорун — его заместителями.

М. Г. сразу же показал свою масштабность — «оттяпал» у Джелепова для размещения ЛВТА только что построенный корпус («На время, пока не будет построен новый корпус ЛВТА» — кто ж знал, что это время растянется почти на 10 лет?), добился перевода в ЛВТА лучших специалистов по автоматизации из других лабораторий, сумел пробиться через плотную очередь очень важных организаций и купить для ОИЯИ БЭСМ-6, а потом — через международный заслон всесильного КОКОМа и купить первую в Союзе американскую вычислительную машину CDC-1604, а далее и последующую доступную линейку машин этого семейства — CDC-6200, CDC-6400, CDC-6500.

Мы все, сотрудники новой лаборатории, с трепетом ждали, как поведет себя грозный М. Г., не устроит ли чистку старых вэцэшных кадров, как было принято в то времена (да и теперь частенько) при смене руководства. А он повел себя очень дипломатично — начал со всеми по очереди знакомиться. Приглашал к себе, подробно расспрашивал, что кто умеет, спрашивал, что бы мы хотели делать в новой лаборатории. Когда я ему сказал, что занимаюсь методами Монте-Карло, он, узнав, что это значит, заметил, что они давно, еще с Жорой Столетовым, таскали номерки из шапки, чтобы симитировать случайные события. Видно было, что тогда он был еще далек от вычислительной техники и не вполне осознавал богатейшие возможности, которые она может дать и теоретику, и экспериментатору. Его больше тянуло к вопросам автоматизации экспериментов. Следует, однако, сказать, что в свои тогдашние 56 лет М. Г. умел учиться и быстро освоился и в области вычислительных машин.

Богатство вычислительной техники ЛВТА в сочетании с замечательной активностью, развитой Н. Н. Говоруном по освоению и развитию этого парка ЭВМ, постепенно выдвинуло ЛВТА на лидирующие позиции в Союзе, да и во всем социалистическом лагере. Меня эти процессы затронули самым кардинальным образом: М. Г. и Н. Н. Говорун в 1967 г. отправили меня и еще двух инженеров из ЛВТА в приказном порядке в ФРГ, где по контракту с CDC мы должны были научиться использовать CDC-1604. Мне предстояло за три месяца изучить операционную систему этой ЭВМ, выучить неведомый тогда еще язык программирования ФОРТРАН, научиться быть оператором и старшим математиком на этой машине, чтобы потом запустить и эксплуатировать ее в Дубне. Вдобавок я поехал в Германию с немецким, а на фирме оказалось, что можно общаться только по-английски.

Преодоление этих трудностей перевело меня в совершенно новое качество — специалиста, владеющего ФОРТРАНОм, программирующего на CDC-1604 и говорящего по-английски. Не прошло и года и я еще не успел передать свои обязанности старшего математика CDC-1604 Юле Шелонцеву, как М. Г. вызвал меня снова и опять в директивном порядке предложил круто изменить мою специальность. Тут я должен сказать, что хотя элемент директивности при сем присутствовал, но М. Г. потратил много времени, чтобы в своей напористой манере убедить меня в важности и целесообразности такого шага. Он объяснил, что наступившая в физике высоких энергий эра больших пузырьковых камер, производящих в год миллионы стереофотографий взаимодействий заряженных частиц, остро поставила проблему автоматизации процессов счи-

тывания информации с этих снимков с последующим распознаванием треков — траекторий частиц по данным считывания. Решение этой задачи, по сути, определяло темп научных исследований, т. е. успех эксперимента. К тому времени помимо полуавтоматических просмотрных столов, уже разработанных в ОИЯИ, были изобретены такие автоматы для массового считывания снимков, как HPD, «Sweepnik» и «Spiral Reader». М. Г., ссылаясь на опыт нобелевского лауреата 1968 г. Луиса Альвареса из Беркли, сказал мне, что лучший из них по производительности как раз «Spiral Reader» (SR) и что я должен буду поехать в ЦЕРН, уже купивший SR у шведов, для изучения этого автомата. Я был впечатлен, с каким знанием дела М. Г. говорил мне об SR. Оказалось, что во время поездки в США он у Альвареса побывал и тот убедил М. Г. в перспективности именно этого автомата и даже подарил ему чертеж перископа — основного узла SR. С присущей М. Г. энергией и размахом он решил не покупать готовый SR, а решить проблему в масштабах не только страны, но и всего соцлагеря, запустив серийное производство «спиральных измерителей» с привлечением специалистов из союзных республик и ГДР. Была создана мощная команда инженеров, оптиков, конструкторов и электронщиков, руководство которой поручили Ю. А. Каржавину.

Благодаря Каржавину еще до отъезда в ЦЕРН мне удалось познакомиться с тамошними ведущими разработчиками проекта «Spiral Reader» и получить от них базовые знания об этом автомате. Это получилось так: когда Каржавин пришел в ЛВТА и возглавил отдел автоматизации, он быстро осознал, что ведущим специалистам отдела не обойтись без знания программирования. В это время в Алуште начиналась международная конференция по применению ЭВМ в физике, куда были приглашены ведущие церновские специалисты в этой области и почти весь отдел Каржавина. Меня туда не приглашали, но Каржавин предложил мне за время конференции обучить его с командой программировать на ФОРТРАНе — и тогда я туда попаду. Так я смог познакомиться с руководителями церновской группы «Spiral Reader», а заодно и с немецкими разработчиками проекта «Спиральный измеритель». Моей платой были ежедневные лекции и практические занятия по ФОРТРАНу для каржавинской команды. И хотя занятия часто проходили в весьма отвлекающих условиях алуштинского пляжа, ученики мои оказались настолько усердными и способными, что к концу конференции уже были готовы к выходу на практику на БЭСМ-6.

В ЦЕРН меня послали сначала на три месяца. Все это время М. Г. был очень внимателен ко мне. Я регулярно извещал его, что

происходит. К кратковременным визитерам вроде меня там было отношение такое: «Некогда нам тебе все объяснять, вон, возьми на полке мануал и читай. Прочтешь — можем ответить на конкретные вопросы. Вот если бы ты приехал надолго и смог бы работать с нами над проектом — тогда другое дело». Узнав об этом, М. Г. пробил для меня продление командировки на год, и мне поручили написать комплекс программ для управления одним из важных узлов SR — 70-килограммовым столом для перемещения фильма под лучом перископа. Я стал полноправным членом группы «Spiral Reader», и мне теперь терпеливо объясняли все, о чем я спрашивал.

Когда я вернулся в Дубну, то стал полноценным участником большой группы специалистов — разработчиков «Спирального измерителя», с которыми дружно проработал потом много лет, а дальше смог применить этот опыт и во многих других проектах, связанных с обработкой фильмовой, а затем и бесфильмовой информации.

Все это время М. Г. держал меня в поле своего внимания. Он частенько приглашал меня к себе в кабинет с отчетами, а потом, по ассоциации с прошлым, подолгу вспоминал разные похожие случаи из своей богатой событиями жизни и проводил параллели с настоящим. Однажды он попросил меня перечислить мои работы за последние годы и поинтересовался, когда я защитил кандидатскую диссертацию. Узнав, что с тех пор прошло более четверти века, удивился тому, что я до сих пор не подготовил докторскую работу. Я пояснил ему, что упустил время после возвращения из ЦЕРН, когда Н. Н. Говорун предлагал мне срочно этим заняться, да и работы мои выполнены в таких разных областях, что вряд ли удастся собрать из них что-то целое. «Но ведь весь этот замечательный набор из разных работ сделан в ОИЯИ, — сказал М. Г., — осталось найти такой шампур, связующую тему, чтобы из всего этого получился добротный научный докторский шашлык!» Он потом долго сидел со мной, перебирая «связующие шампуры», и в конце концов мы нашли такую тему. Диссертацию я написал.

Общаться с М. Г. было непросто, он был очень дотошен и частенько язвителен. Должен, однако, сказать, что если он и мог иногда повысить голос или демонстративно «забыть» имя или отчество какого-нибудь нерадивого исполнителя (доставалось, бывало, ученым секретарям лаборатории Ю. Катышеву и А. Швачке), то со мной такого не было ни разу. Мне, конечно, не угнаться за В. П. Шириковым, который очень красочно и живописно передал

обстановку директорских совещаний у М. Г., заседаний НТС и других научно-организационных мероприятий*, но о другой, я бы сказал, вдохновляющей стороне неформального общения с М. Г. мне хотелось бы упомянуть. Он не ограничивался общением на работе и любил приглашать своих молодых (а в 1960–1980-х гг. мы все были молодыми рядом с ним) коллег к себе в коттедж, посидеть в компании за столом, изысканно накрытым любезной Людмилой Васильевной. Это были замечательные вечера, на которых М. Г. царил, впечатляя нас своим юмором, невероятной эрудицией и мастерством рассказчика.

Я благодарен судьбе, которая дала мне счастье общения и совместной работы с таким замечательным многогранным человеком широкой и щедрой души.

2010 г.

* *Шириков В. П.* Избранное. Дубна: ОИЯИ, 2006. (В книгу вошли избранные произведения, написанные в 1964–1990 гг. для стенной газеты «Импульс».)

ПРОТОКОЛ ОДНОГО ЗАСЕДАНИЯ

*Из стенной газеты ЛВТА «Импульс»,
посвященной 75-летию М. Г. Мещерякова*

Директор оторвал взгляд от бумаг и, приподняв очки, с удивлением посмотрел на собравшихся.

— Что у нас сегодня? — поинтересовался он. — Какое совещание?

— Научно-технический совет, — пояснил сидевший по правую руку от директора главный инженер лаборатории Безруков. — Принятие плана на следующий год.

— Значит, по-видимому, товарищи, мы должны избрать председателя и секретаря сегодняшнего заседания? Я предлагаю председателем Евгения Петровича Жидкова, а секретарем Николая Николаевича Карпенко. Нет возражений? Евгений Петрович, займите свое председательское место. Николай Николаевич, приступайте к своим обязанностям.

Профессор Жидков привстал с намерением занять председательское место, но, обнаружив, что оно уже занято, пристроился слева от директора. Карпенко склонился над протоколом. Директор подождал, пока Евгений Петрович сядет, и направился в кладовку (естественная ниша в стене, прикрытая домашней занавеской в горошек). Директор нырнул за занавеску и продолжал оттуда:

— Одну минутку, товарищи... Сейчас я найду очень важный документ...

Пока директор занимался поисками, присутствующие осматривались, сдержанно обменивались приветствиями и оказывали друг другу различные знаки внимания.

На доске были видны следы предыдущего совещания: «Сайбр» и «CDC-7600» — очередные варианты развития вычислительного комплекса и «8,7 млн руб.» — бюджет на следующую пятилетку.

Наконец, директор появился из-за ширмы, держа в руках проблемно-тематический план лаборатории. Темплан состоял из девяти проблем, которые в свою очередь распадалась на 25 тем.

— Сейчас, товарищи, — объявил директор, — мы должны будем принимать темплан, который с этого времени станет для нас законом. Где Швачка?

— Я здесь, — энергично отозвался ученый секретарь Швачка.

— Анатолий Борисович будет зачитывать пункты темплана. Давайте, товарищи, начнем!

Развитие вычислительного комплекса — первая тема лаборатории — всегда была источником тревог, огорчений и нареканий дирекции. Директор следил за каждым предложением ученого секретаря, за каждым словом.

— Концентратор? — скидывал он брови и, понизив голос, уточнял: — А он работает?

— Уже пятый год, Михаил Григорьевич, — неизменно отвечал Безруков (четвертый, третий...).

— Товарищи, у кого есть вопросы? Спрашивайте слово у Евгения Петровича.

— У меня есть вопрос, Евгений Петрович, — поднял руку Владимир Иванович Мороз, начальник отдела обработки фильмовой информации, человек очень хозяйственный и хваткий.

— Прошу Вас, Владимир Иванович, — радушно предложил Евгений Петрович.

— Спрашивается: зачем делать собственные разработки, когда есть стандартное оборудование по доступной нам цене? Я имею в виду контроллер для подключения терминалов к ЕС-1061.

Наступила пауза. Все повернулось к Аниховскому.

— Вопрос адресован Евгению Петровичу или мне? — иронически уточнил Аниховский и сразу же покраснел и лицом, и шеей.

— Нет, зачем же, — лучезарно улыбнулся Евгений Петрович, — зачем же, Владимир Евгеньевич, Вам... Хе-хе.

— Я могу ответить однозначно: стоит, — сплеча рубанул Аниховский, — потому что нельзя людей сажать только на эксплуатацию: этим мы их не удержим!

— Товарищи, товарищи! — поднял руку директор. — Слова Владимира... Евгеньевича, безусловно, справедливы, но давайте не будем вносить профсоюзный оттенок в наше сегодняшнее заседание!

— Я не ставлю вопрос о том, нужны ли собственные разработки вообще, — уточнил Мороз. — Я просто спросил, стоит ли ими заниматься, если есть стандартное оборудование, которое коммерчески нам доступно.

— Да, да! — на гребне общего оживления воскликнул директор. — К словам Владимира Ивановича, безусловно, надо прислушаться! Мы уже 18 лет занимаемся кустарным — в хорошем смы-

сле этого слова — производством и знаем, как это непросто делается! Иными словами, товарищи, давайте вместе подумаем, не изобретаем ли мы велосипед?

— Инженеры ЛВТА всегда изобретали и будут изобретать, — перекрывая своим трубным голосом голоса присутствующих, бросил Аниховский. — А что касается велосипеда, — тут Владимир Евгеньевич повысил голос, — то он изобретается и поныне, и успешно! Кроме того, у нас есть дальнейший прицел на подключение персональных компьютеров, чего никакое стандартное оборудование нам не обеспечит, — уже остывая, закончил Аниховский.

Ему приходилось отбиваться одному: замдиректора Щелева не было, а главный инженер Безруков в дискуссию не вступал: по традиции основной нагрузкой главного инженера считалось строительство нового корпуса лаборатории, а так как этот вопрос на НТС не обсуждался, то Борис Абрамович в известном смысле, наверное, даже отдыхал на этом заседании и охотно и раньше других смеялся шуткам директора, ибо они долетали до него быстрее остальных.

— А Вы знали об оборудовании, про которое говорит Владимир Иванович, когда составляли Ваши планы? — интуитивно подошел к разгадке директор.

— Нет, о нем нам ничего не было известно, — признался Владимир Евгеньевич, и директор удовлетворенно кивнул.

— А что думает Шириков? Где Шириков?

Начальник отдела матобеспечения был в Москве. Там как раз было самое горячее место: в Академии наук открывалось новое отделение и все ведущие информатики съехались в столицу, чтобы в кулуарах совещания обсудить стратегию при распределении мест. В результате все программистское крыло во главе с Николаем Николаевичем Говоруном отсутствовало.

Директор остался этим обстоятельством недоволен. Он нажал кнопку звонка, и в тот же момент, как в сказке, возникла Валентина Семеновна Конская, секретарь.

— Валентина Семеновна, записывайте, — галантно предложил директор, — завтра, во вторник, в одиннадцать часов в новом кабинете Щелева: Шириков, Безруков, Аниховский...

— Шириков будет только в четверг, — напомнил Аниховский.

— А когда надо отослать эти бумаги, Анатолий Борисович?

— Завтра, самое позднее — послезавтра, — ответил Швачка.

— Вам бы следовало пораньше вернуться из Краснодара, — заметил директор. — Мы из-за Вас тянули с заседанием, а Вы теперь нас погоняете. Есть ли еще вопросы, товарищи?

— У меня не вопрос, а замечание, — вскочил на ноги Валентин Иванович Приходько. — Точнее, не замечание, а предложение: убрать из четвертого пункта «накопление банка данных», поскольку банк данных — совершенно определенное понятие, и если будет проверять специалист, то мы не отчитаемся!

Директор заволновался, стал выяснять, где именно это написано, и попросил Швачку зачитать это место еще раз. Швачка зачитал.

— Шириков отчитается. Это у нас всегда проблемы, — вздохнул Аниховский.

Начали спорить, отчитается или нет. Вспомнили ИНИС, АСУ.

— Товарищи, не надо ИНИС! — театрально воскликнул директор. — ИНИС — это еще Арнаудов! Арнаудов защитился и уехал. Нет Арнаудова!

— Но ИНИС-то мы поддерживаем, — робко заметила Галина Львовна Семашко, единственная женщина на этом заседании. И тогда директор деликатно постучал карандашиком по столу:

— Дамы, дамы! Сколько вас там? Прошу потише.

Наконец, выяснили, что есть банки данных в широком и узком смысле этого слова, а закончилось это тем, что попросил слово Саша Ершов и сказал, что СУБД «Ока» удовлетворяет и тому, и другому определению.

— Слово какое-то нерусское, — заметил Швачка. — Нечеловеческое. Су-бэ-дэ!

— А Э-вэ-эм — человеческое? — поинтересовался Саша. — Обычное сокращение.

— Но его никто не знает! — попытался выйти из создавшегося положения ученый секретарь.

— Почему? Оно принято среди специалистов!

Директор только уточнил:

— Ока — это отдел кадров?

— Нет, это название русской реки.

На этом обсуждение первой темы завершилось.

— Совершенствование эксплуатационных возможностей системы «Редьюс» на ЭВМ CDC-6500... — прочитал Швачка следующий пункт.

— Какой системы?

— «Редьюс».

— Какой системы, я спрашиваю! — рассердился директор. — «Редьюс» какой? Товарищи! Все давно уже знают, что есть разные «Редьюсы»! Два или три?

Никто не знал. Анатолий Борисович — он и сам баловался «аналитикой» — поспешил высказать предположение, что, види-

мо, три, но не угадал. Оказалось, что все-таки «Редьюс-2», хотя точно никто не знал, потому что ответственных руководителей и исполнителей не было, а начальник сектора «машинной аналитики» Владимир Петрович Гердт к этим работам не имел никакого отношения.

— Хорошо, — сказал директор, — дальше.

Прекрасный стилист, он внимательно следил за формулировками тем, выяснял и устранял по ходу дела любую неточность, заменял расплывчатые формулировки конкретными.

— Валентин Иванович... Вот Вы тут пишете... Ваша виза тут стоит... (Валентин Иванович кивнул и быстро перекинул ногу на ногу.) Цитирую: «Автоматизация проектирования электронной аппаратуры»... Это ж целая промышленность этим занимается! Целое министерство! Их министр... Шокин, кажется?

— Шокин, — подтвердил Борис Абрамович.

— Орден на днях получил! Вы что же, хотите пожать его лавры?

— Ему орден, нам — выполнение плана, — засмеялся Валентин Иванович.

— Так что, будьте добры, уточните, какой именно аппаратуры... Вы что именно проектируете?

— Печатные платы, — жестким басом просверлил воздух Пахомов.

— Вот так и пишите — печатных плат!

Но тут Валентин Иванович возразил, что это было бы неоправданным сужением, потому что то, что они делают, годится для любой электронной аппаратуры... И все осталось по-старому.

— Евгений Петрович, — обратился директор к Жидкову с величайшим почтением. — Прошу Вас, продолжайте вести заседание.

— Анатолий Борисович, что у нас дальше? — спросил Евгений Петрович, после чего директор, с его энергией, темпераментом и служебным положением, снова без труда перехватил инициативу. Однако Евгения Петровича это нисколько не огорчило, даже порадовало, ибо ко всему происходившему он относился философски.

Далее следовали обработка фильмовой информации и физика ядерных резонансов, спокойные, заповедные темы Мороза и Ажгирея, где директору было все ясно, и он лишь уточнял у ответственных исполнителей отдельные детали, не приглашая остальных к обсуждению. Поэтому дискуссий не предвиделось, однако дискуссию поднял сам Мороз. Он встал, еще больше втянул голову в плечи, быковато посмотрел на присутствующих и, словно ныряя в холодную воду, решительно заявил, что им требуется 230–300 ча-

сов на ЭВМ ЕС-1060 вместо выделенных 20. Все прекрасно понимали бремя забот Владимира Ивановича, тем не менее в кабинете сделалось легкое оживление. Был затронут очень тонкий момент — расходование машинного времени; может быть, единственное, в чем представители различных направлений в лаборатории могли действительно соревноваться друг с другом.

Столь неожиданная претензия озадачила директора, до сих пор он обращал внимание главным образом на ясность формулировок и международное сотрудничество, тем более что уже существовала так называемая «весенняя» редакция темплана и сейчас речь шла только об уточнениях.

— Значит, Вы хотите получить треть ресурсов лаборатории, — задумчиво произнес директор.

— Да вы нас всех просто режете! — смело выкрикнул Швачка.

— Да никого я не режу, — резонно возразил Мороз.

— А сколько у вас было в этом году? — поинтересовался директор. — Значит, вам его удвоили, а Вы хотите, чтобы еще и удесятирили...

— Я не прошу ни удваивать, ни удесятирять, — скучным голосом возразил Мороз. — Я просто утверждаю, что для перевода НРД на ЕС-1060 нам необходимо 230–300 часов. В противном случае лабораторное сообразительство будет сорвано.

Это был очень сильный и очень старый прием Мороза.

— К словам Владимира Ивановича, безусловно, нужно прислушаться, — задумчиво произнес директор. — Я понимаю, конечно, что на нас стремительно надвигается обеденный перерыв, но давайте, товарищи, еще раз посмотрим, может быть, у кого-нибудь есть какие-нибудь излишки...

И директор стал листать темплан в обратном направлении. Собранные приуныли. Излишки, конечно, имелись у всех, а кроме того, в следующем году планировалось введение в строй новой ЭВМ ЕС-1061, но из-за проблематичной надежности ее сказочно больших 200-мегабайтных дисков (а по слухам — полной ненадежности) ответственные за тему не брали на себя обязательств выдать на ней ни минуты полезного времени.

— ...У Владимира Петровича Гердта 170 часов... А в прошлом году было 105... Вам не много?

Директор пытливо посмотрел на Гердта из-под очков. Владимир Петрович пожевал губами и страдальчески сморщился: дескать, как же так, Михал Григорыч, ведь мы же с Вами, ведь Вы же сами... Несколько минут казалось, что раскрытие тайны элементарных частиц с помощью решеточной модели Вильсона в 1985 г. находится под угрозой, но, увидев смятение на лице Гердта,

директор понял, что переборщил, и, опутив глаза, продолжил чтение.

— ...У Иосифа Моисеевича 40 часов на CDC...

— 40 часов на CDC — это немало, — мечтательно произнес Мороз, но директор сделал вид, что не услышал.

— Кстати, — вспомнил он вдруг по аналогии, — ко мне тут перед вами Пенев приходил, он только что из Болгарии... Ему нужно 100 часов машинного времени, Иосиф Моисеевич. На какой машине? Ну вот, видите! Он застал меня врасплох, я даже не успел к этому вопросу как следует подготовиться и согласился. Вы его увидите сегодня? Вот с ним все детали и обсудите! Кто распределял машинное время? — неожиданно рассердился директор.

Карпенко тяжело поднял голову:

— Мы с Николаем Николаевичем разбросали. Николай Николаевич сказал, что если кому хватать не будет, то по ходу дела всегда можно будет переиграть.

— Э-э-э... Николай Николаевич, не отвлекайтесь от своих обязанностей. Значит, приедет Николай Николаевич Говорун, товарищи, и мы этот вопрос пересмотрим.

Главные проблемы лаборатории, наконец, были рассмотрены. Все остальные темы напоминали станции местного значения, либо были порождением ведомственной структуры Института, либо славным историческим прошлым. Директор вел заседание легко, свободно, то распекая Швачку за нерадивость, то разжигая дискуссию по формулировкам, а один раз, драматизируя обстановку, воскликнул:

— Тут на меня в отсутствие Николая Николаевича Говоруна и Генриетты Николаевны Тентюковой кипа грозных бумаг свалилась от Борисовского... — и помахал ими в воздухе, на чем обсуждение проблемы № 7 — АСУ — закончилось.

Участники заседания, озабоченные проблемой времени, реагировали мало и вяло, с замечаниями уже не выступали, и только когда зачитали тему Емельяненко, Евгений Петрович, слабо пошевелившись, лениво заметил:

— Квазипотенциальные методы Вы напрасно сюда поместили, Геннадий Андреевич, напра-асно! Это Минь с ними занимается, это все-таки наша тематика... Он уравнение Кадышевского решает... Мы и препринт на днях выпустим, у нас там мно-ого соавторов...

Все молчаливо согласились, потому что всем было все равно, но Геннадий Андреевич живо возразил:

— Нет, позвольте, Евгений Петрович... — И сказал по этому поводу средних размеров речь.

Директор терпеливо дослушал до конца и только сказал:

— Геннадий Андреевич, все уже давно поняли, что Вы хотите сказать, а Вы все говорите! Какие будут предложения?

Анатолий Борисович своим умом, склонным к машинной аналитике, нашел соломоново решение: вместо запятой между столь разнородными занятиями поставить точку и разнести их по разным графам.

К двум часам список исчерпался. Директор захлопнул темплан. Участники заседания оживились. Директор спросил, есть ли вопросы, замечания, предложения.

— А долго ли еще, Михал Григорьевич, мы будем ходить на строительство корпуса 134? — спросил Игорь Иванович Скрыль. И, весело подмигнув коллегам, довольный произведенным эффектом, сел: строительство нового корпуса было притчей во языцех.

— Товарищи! — обрадовался директор. — Есть надежда, что корпус будет построен еще при нашей жизни! Сейчас польские товарищи ударными темпами заканчивают строительство северного крыла, а наши прорабы — товарищи Карташев и... э-э-э... другие товарищи кусают себе локти, что не заключили с ними контракт и на два нижних этажа южного крыла!

— Сейчас пытаются заключить, — вставил Борис Абрамыч.

— Так что в следующем году мы все въедем в новый корпус, и тогда, товарищи, я со спокойной совестью могу уйти на пенсию, — неожиданно с грустью заключил директор.

— Ну что Вы, Михал Григорьевич! — горячо возразил Борис Абрамыч.

— Ну что Вы!.. — единодушно поддержал Евгений Петрович.

— Кстати, — стряхнув грусть, вспомнил директор. — Надо срочно освобождать второй этаж ЛТФ! Давайте, давайте, товарищи, меня и так уже...! Кто там сидит?!!

Нехотя стали перечислять отделы, фамилии. Услышав фамилию Силин, директор повернулся к Жидкову:

— Евгений Петрович, переселите своих сотрудников, наконец! Вот Владимир Иванович на днях переезжает, займите его место.

— Ну-у, Михал Григорьевич, ведь это же сканда-ал, — огорченно протянул Евгений Петрович. — Нельзя же людей туда-сюда... А через месяц им опять переезжать...

— Вы что же, товарищи, хотите, чтобы мне выговор дали? — проворчал директор, и вопрос был исчерпан. — И думайте над формулировками тем на следующую пятилетку! Не забывайте, что первое чтение будет уже в апреле, то есть всего через полгода! И помните, что к концу следующей пятилетки мы все станем на пять лет старше...

Все разом встали и, соблюдая субординацию, начали вытекать в приемную за плащами и шляпами. По мере удаления от директорского стола голоса становились все басовитее, гурманы ринулись в столовую, и только Евгений Петрович, у которого уже пропал аппетит, топтался в коридоре, меланхолично возражая кому-то:

— Вы напрасно так легкомысленно к этому относитесь...

1985 г.

МИХАИЛУ ГРИГОРЬЕВИЧУ В ДЕНЬ 70-ЛЕТНЕГО ЮБИЛЕЯ ОТ УЧЕНИКОВ

Мы времени не остановим бег,
Но у веков свой стиль, и цвет, и запах.
Под черным флагом бился Пересвет,
Под белым — умер Пугачев на плахах.

Россия от Непрядвы поднялась,
И солнце засверкало в светлых росах.
Затем нововведения Петра,
Потом пришел Михайло Ломоносов.

В тиши творили Пушкин и Толстой,
Всегда в России пахло свежей мятой.
В горенье — жизнь! Какой девиз простой.
Но как связать все это с Вашей датой?

Ведь Ваша жизнь на ускорителях прошла,
Где вроде негде проявить отвагу.
Но как похожа на хмельную брагу
Ночей бессонных тишина.

В науке Вы расставили нам вехи.
На Ваших лекциях мы постигаем суть,
Чтоб, очарованные запахом и цветом,
В мир атома поглубже заглянуть.

1980 г.

Евгений Молчанов

НЕПРИДУМАННЫЕ ЗАМЕТКИ

Как в сказке Андерсена «Калоши счастья», мне часто хотелось перевоплотиться в одного из людей, которые в разные моменты жизни особенно занимали мое воображение. Таким человеком с того времени, как я с ним познакомился, и до горестного с ним прощанья был Михаил Григорьевич Мещеряков. То, что я собираюсь рассказать, больше подходит к жанру заметок; это легкие вешки, расставленные не всегда услужливой памятью на пути к образу. Здесь, наверное, будет уместна одна цитата из моих любимых старых беллетристов: «...Так растет образ. Он... просыпается к жизни в рассеченной душе нашей, успокоив воображение, так бессвязно и дробно томившееся по нем».

«Колокольчики мои...»

Михаил Григорьевич всегда очень серьезно относился к печатному слову. В моем рабочем кабинете висит большая фотография Юрия Туманова — портрет М.Г., очень внимательно читающего нашу газету. На носу — очки, в душе... — нет, только не осень, за левым плечом — портрет Льва Толстого, на столе перед ним — груда цветов и еще непочатая бутылка коньяка.

Обстановка уже юбилейная. А что же так внимательно, словно бы забыв о гостях, которые, наверное, уже ждут своей очереди произнести дифирамбы, читает хозяин кабинета? Тогда это было ведомо многим, а теперь, наверное, подзабыто. Старые сотрудники нашей редакции (иных, увы, уж нет, а те далече) всегда помнили и знали: читает он большую статью, посвященную своему 70-летию, которую подписали Н.Н. Боголюбов, И.М. Франк, Н.Н. Говорун, Л.С. Ажгирей. Со свойственными ему фактографической основательностью и лексической щепетильностью текст

Евгений Макарьевич Молчанов — редактор еженедельника ОИЯИ «Дубна: Наука. Содружество. Прогресс».

статьи готовил, конечно же, сам юбиляр. Ну, а нам, литработникам, оставалось с точностью до запятой согласовать с М. Г. редакционные правки. Ох, и нелегко же давались эти согласования!

Помню, за три года до этого от Михаила Григорьевича принесли в редакцию его статью «О времени неповторимом и незабываемом», которая, будучи впервые напечатана в марте 1977 г. в нашей газете, несколько раз тиражировалась как советскими научно-популярными журналами, так и различными юбилейными сборниками ОИЯИ. Написал ее Михаил Григорьевич, как он нам признавался, во время болезни, когда появилось время, свободное от чисто научных, лабораторных и академических дел. И тогда-то мне впервые довелось с ним довольно тесно пообщаться и получить несколько уроков, необходимых молодому газетчику, который только начинал еще заниматься научной журналистикой. Я до сих пор помню наизусть некоторые абзацы этой статьи, пронизанные ностальгической грустью о невозвратно ушедших временах дерзкой его молодости и начала зрелости.

А уроки заключались в том, с какой дотошностью он доказывал мне (а кто тогда был я для него? — зеленый юнец, думавший, что знает русский язык...) значимость каждого слова. И все-таки неохотно шел на некоторые уступки, когда признавал мои доводы. Это я к тому, что тот образ фундаментального деятеля науки, который уже тогда непоколебимо сложился в моем воображении, вдруг стал приобретать очень конкретные человеческие оттенки. Те первые несколько встреч в его домашнем кабинете (кажется, тогда он еще болел и слегка подкашливал) осознались — и еще более осознаются сейчас — как подарок судьбы.

И еще запомнилось обсуждение очередной его статьи для нашей газеты... Тут уж не помню ни времени, ни содержания статьи, но помню, как по просьбе М. Г. Валентина Семеновна принесла чай и он, сняв очки и отложив готовый к печати оригинал, стал размышлять вслух о том, чем многие сегодня уже, к сожалению, пренебрегают, — о чистоте родной речи и точности словоупотребления:

— У нас сейчас статей и препринтов печатается очень много. И это превращается в какую-то гонку. Если даже идеи, научные результаты верные, то форма, в которую они облакаются, говорит о поспешности авторов, не дающих себе труда найти яркое и точное понятие об описываемом явлении. Сами посудите (мне иногда так хотелось, чтобы М. Г. обратился ко мне на ты, назвал попросту по имени, к чему я привык, но он всегда общался на исключительно вежливом уровне, раз и навсегда запомнив мое не очень удобно произносимое отчество. — Е. М.), приходит ко мне молодой про-

фессор и приносит на подпись работу, говоря, что это срочно, это вопрос приоритета и тому подобное. Начинаю читать. И вдруг останавливаюсь на словах «колокольчиковые солитоны»...

Я живо представляю себе эпизод: М. Г. останавливает взгляд на этих словах рукописи, снимает очки, переводит глаза на коллегу, может быть, в свойственной ему манере поднимает зрачки к потолку... И начинается очередной урок.

— «Послушайте, — говорю я, — что это у вас за дефиниция такая: "колокольчиковые солитоны"? Вы что, детских стишков читались: "Колокольчики мои, цветики степные..."?» — «Да это неважно, Михаил Григорьевич, — отвечает он, — рукопись-то надо сдать в издательский к сроку». — «Нет уж, — говорю я, — потрудитесь называть вещи своими именами. Например, ко-ло-ко-ло-обра-а-зные солитоны...»

И тут М. Г. хитровато поглядывает на меня: что, дескать, оценил разницу? И я, слегка подавшись вперед, согласно киваю: еще как почувствовал! А то, как произнес Михаил Григорьевич найденное им определение, налегая на разбегающиеся, словно удары колокола, «о» и от души растягивая ударную «а», — это не передашь никакими словами.

Неудавшееся интервью

Обычно Михаил Григорьевич писал сам. Сам ставил себе вопросы и сам на них отвечал. В этом сборнике есть много блестящих образцов его научной публицистики, размышлений о прожитой жизни, магистральных путях и тупиках научного поиска.

Заседания институтского парткома, когда он на них присутствовал, благодаря его острому выступлению и точным репликам превращались порой в настоящее театральное действие. В отстаивании интересов своей лаборатории ему, казалось мне тогда, не было равных.

Он украшал собой приемы по случаю национальных праздников. Все знали — если за столом М. Г., то одним из тостов обязательно прозвучит его: «За прекрасных болгарских, венгерских... (и так далее... по количеству флагов на флажштоках в торжественные дни. — *Е. М.*) дам!» Но мог и, по настроению, обратиться к таким глубоким историческим фактам, какие не найдешь ни в одной энциклопедии. И никогда, сколько я ни слышал его приветственных тостов, он не повторялся, обосновывая исключительность своей любви и почтения к представительницам прекрасной половины человечества, приехавшим в Дубну именно из данной страны. Что же касается энциклопедичности исторических его познаний, то к

ним всегда примешивалось обаяние личного опыта, отфильтрованного могучим интеллектом из бурных событий легендарной жизни.

Он был желанным гостем и на школах-семинарах молодых ученых ЛВТА, которые проводились летом на острове Липня. Нет, не гостем, а участником, лектором. Например, в 1980 г. братья Андрей и Виктор Соснины, в то время стажеры ЛВТА, писали в нашей газете: «...Уже первые минуты лекции директора лаборатории члена-корреспондента АН СССР М.Г. Мещерякова вызвали особый интерес. Беседа о судьбах человечества, нашей ответственности за будущее, которое мы оставим своим детям, о роли науки, творческой деятельности человека в решении глобальных задач, уже стоящих и возникающих вновь, не могла никого оставить равнодушным».

Кажется, именно тогда я был на этой школе, где М. Г. делился с молодежью захватившей его идеей одного известного западного ученого-футуролога (подкрепленной продемонстрированными «прозрачками») об экспоненциальности развития человеческой цивилизации. Сохранились ли в его архивах тезисы той лекции? Мне, к сожалению, не удалось разыскать блокнот с записями 20-летней давности...

За традиционной липнинской ухой и всем, что к ней «приливается», Михаил Григорьевич был весел и приветлив. Он даже благосклонно согласился ответить на некоторые мои вопросы, которые возникли по ходу лекции. А здесь надо сказать, что до этого момента я несколько раз приставал к нему с вопросами нашей традиционной рубрики «Беседы с учеными». Под этой рубрикой публиковались интервью, раскрывавшие не только содержание научного труда, но и внутренний мир глубоко творческих людей, их мировоззренческие позиции. «Послушайте, — отвечал М. Г., величая меня, как всегда, по имени-отчеству, — это, конечно, интересные вопросы, но вы же знаете, ответы потребуют немало времени, а у меня его сейчас совсем нет...» И вот здесь, на Липне... Неужели удача? Мы сидели втроем на скамеечке, третьим был мой приятель, и я уже собирался достать диктофон, как вдруг, откуда ни возьмись, пред нами вырос не очень уже трезвый «школьник» с бутылкой в одной руке и стаканами в другой:

— М. Г., давайте с вами выпьем! — довольно фамильярно обратился он к Михаилу Григорьевичу, почему-то игнорируя нас. После отказа в том же тоне повторил свою просьбу...

Все прекраснотушие М. Г. куда-то испарилось. Не помню точно, что он ответил назойливому и явно непрошеному гостю, но только после этого никакого интервью уже не получилось. Он по-

мрачнел и посуровел, вскоре на дежурной «крылатке» отправился назад в Дубну, где его, конечно же, ждало немало дел...

Шли годы, и такого удобного случая уже не представлялось. Впрочем, иногда пожелания нашей редакции совпадали со строем души Михаила Григорьевича, и тогда страницы газеты украшало его очередное эссе, подобное тому, фрагменты которого вошли в автобиографический раздел сборника.

Это было уже в апреле 1987 г., в первые перестроечные годы, и вопросы мы «придумывали» вместе. Они стали для него как бы планом, отправной точкой к воспоминаниям, к сожалению, слишком фрагментарным, чтобы дать достаточно полное представление об этой удивительной личности... К счастью, мне кажется, составителям и авторам этого сборника удалось восполнить многие пробелы. Но многое, наверное, уже не восполнишь...

* * *

«...Шли годы — я их не заметил» — эти строчки из «Шильонского узника» как-то по дороге на ляповскую площадку напомнил мне другой ученый — болгарский академик Асен Дачев, ученик и сподвижник Луи де Бройля, человек энциклопедической европейской образованности, ясной и точной памяти. Встречи с такими людьми — самый драгоценный багаж, коим наделяет нас жизнь. А уж как им распорядиться — решать нам. И не только «замечать» годы, но и хранить эти вехи в нашей не всегда услужливой памяти, чтобы самые заметные передавать дальше, образовывая «племя младое, незнакомое».

9–10 марта 2000 г.

ПО ДЕЛАМ ОЦЕНИТЕ ИХ

Фамилия Михаила Григорьевича Мещерякова, члена-корреспондента Академии наук СССР, лауреата Государственных премий СССР, директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, навечно запечатлена на мемориальной доске почетных граждан города, наряду с фамилиями Д. И. Блохинцева, Н. Н. Боголюбова, Б. М. Понтекорво, Г. Н. Флерова, И. М. Франка. И в этом ряду славных и великих имен М. Г. Мещеряков занимает особое место — он был Первым. Первым научным руководителем работ по сооружению самого крупного в мире ускорителя — синхротрона. Первым директором научного центра в будущей Дубне — Гидротехнической лаборатории, переименованной позднее в Институт ядерных проблем АН СССР, ставший основой уникального международного научного центра — Объединенного института ядерных исследований. Он был первым, кто основывал город и, волей данной ему власти и полномочий, определял социальный облик сначала «объекта», а потом Ново-Иванькова и Дубны. Он был тем, кому пришлось вместе с другими первопроходцами идти неизведанными тропами к новым научным открытиям в ядерной физике, прославившим наш город и Родину во второй половине XX в.

М. Г. Мещеряков был выдающейся личностью со всеми сильными и сложными проявлениями своих черт. Те, кто работал с ним и общался, вспоминают и его крутой нрав, и резкость, но помнят еще и самое главное, что позволяет в полной мере оценить значимость его уникальной фигуры ученого, организатора, гражданина, — его дела, которые он оставил после себя.

Михаил Григорьевич оставил после себя богатое наследство. Свою научную школу с сотнями учеников не только в России, но и во многих государствах мира, новые направления исследований в ядерной физике и прикладной математике, сделанные им научные открытия и, конечно, наш прекрасный город. Вот свидетельство одного из его коллег — профессора П. С. Исаева: «В каждый миг своего руководства огромным Институтом, его научными проблемами, проблемами кадров и снабжения, проблемами городского строительства (а в то время оно тоже входило в сферу его руководст-

ва), проблемами социального обеспечения сотрудников Института и служб, обеспечивающих деятельность Института, он [М. Г. Мещеряков] видел главное, знал, кому поручить дело, знал, с кого надо спрашивать. Он по праву является основателем города Дубны».

Конечно, сегодня многое изменилось в облике Дубны с 1940-х–1950-х гг. Меньше стало лесной тишины, улиц — лесных просек. Город приобрел современные черты, выросли многоэтажные жилые дома, современные, оригинальной архитектуры здания, формируется первый городской проспект, названный именем Н. Н. Боголюбова, шире стали и другие улицы, наполнились шумом транспортных потоков.

Но в главном, на мой взгляд, Дубна сохраняет свою суть, обозначенную еще в те легендарные годы: она остается городом с особой атмосферой, отличающей ее от всех других городов. Атмосферой, создаваемой напряженной работой человеческой мысли, умением ставить во главу угла большие задачи и целенаправленно к ним идти, общением с людьми, которых время называет великими. И которые, помимо их вклада в науку и технику, оказали незримое влияние на всех нас, сформировали особый дубненский характер, научили нас любить свой город и дорожить им.

Это — непреходящая ценность, которая, я надеюсь, будет передаваться из поколения в поколение дубненцев. Как из поколения в поколение будет передаваться благодарная память о Михаиле Григорьевиче Мещерякове — этом выдающемся подвижнике науки, основателе и патриоте города, одна из улиц которого в 2000 г. (и это знаменательно — на переломе тысячелетий!) названа его светлым именем.

В этом году Михаилу Григорьевичу исполнилось бы 90 лет. Выход в свет этой книги, в которой глубоко и всесторонне отражены многие вехи его жизни, а также важные этапы становления Института и города, мне кажется, станет ярким событием в нашей общественной жизни.

2000 г.

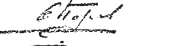
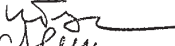
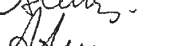
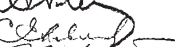
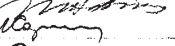
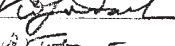
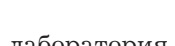
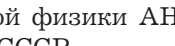
В. Э. Прох,
глава города Дубны,
вице-президент Союза
развития наукоградов России,
действительный член РАЕН

ДОПОЛНЕНИЯ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ НАУЧНОГО СЕМИНАРА

СПИСОК № 20
посетивших научный семинар АН СССР
"25" мая 1950г.

№ № пп	Фамилия, имя, отчество	Где работает	Роспись
1.	Курлатов И. В.	МФАН	И. Курлатов
2.	И. С. Соловьев	ИХФ	И. С. Соловьев
3.	Зеленский	ИХФ	З. Зеленский
4.	Михайлов С. И.	ИХФ	С. Михайлов
5.	Козлов	ИХФ	К. Козлов
6.	Михайлов С. И.	МФАН	С. Михайлов
7.	Александровский Я. А.	МФАН	Я. Александровский
8.	Лавров А. Д.	ИХФ	А. Лавров
9.	Михайлов А. Т.	МФАН	А. Михайлов
10.	Козлов		К. Козлов
11.	Михайлов Б. Т.	ИХФ	Б. Михайлов
12.	Кузов Г. Н.	МФАН	Г. Кузов
13.	Катаев		К. Катаев
14.	Рух А. А.	—	А. Рух
15.	Тучков	—	Т. Тучков
16.	Тучков	—	Т. Тучков
17.	Куров	—	К. Куров
18.	Дуков	—	Д. Дуков
19.	Тучков	—	Т. Тучков
20.	Тучков	—	Т. Тучков
21.	Михайлов К.	—	К. Михайлов
22.	Каминский	—	К. Каминский
23.	Вухин К.	МФАН	К. Вухин
24.	Куров Б.	ИХФ	Б. Куров
25.	Куров	—	К. Куров

26	Сороков С.А.	ЛЕН	
27	Биранин С.А.	- " -	
28	Гусев И.И.	ЛИП	
29	Ильин С.Д.		
30	Аликин		
31	Семин		
32	Иванов	- " -	
33	Сорок Л.Н.	- " -	
34	Васильев	- " -	
35	Мерзлов	ИХФ ИФП	
36	Давыдов		
37	Петин	- " -	
38	Баранов	- " -	
39	Горев	- " -	
40	Козаков	ЛИП	
41	Ковальчик	ИХФ	

Сокращения: ГТЛ — Гидротехническая лаборатория Академии наук СССР, ЛИПАН — Лаборатория измерительных приборов АН СССР; ИХФ — Институт химической физики АН СССР; ИФП — Институт физических проблем АН СССР.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАЧАЛЬНИК ЛАБОРАТОРИИ № 2

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

МОСКВА.....

"14" Января 1947.

п/я.....

№.....

Дорогой
Михаил Уригоревич!

Сейчас необходимо принять
окончательное решение.

Дело в том, что наша
квартира сейчас заканчивается
и в ближайшее время будут
заселены квартиры в нем.

Резерв квартир у нас
нет и потому я предлагаю
это дело решить у нас

работы.

Я забронировал для Вас
квартиру из 2-х комнат,
которую буду держать для Вас
до 1 марта с. г.

С уважением

Ваш И. Курчатов

«14 января 1944 г.

Дорогой Михаил Григорьевич!

Сейчас необходимо принять окончательное решение.

Дело в том, что наш корпус сейчас заканчивается и в ближай-
шее время будут заселяться квартиры в нем. Резерва квартир у нас
нет, и поэтому я должен знать, будете ли Вы у нас работать.

Я забронировал для Вас квартиру из двух комнат, которую
буду держать для Вас до 1 марта с. г.

Жму руку

Ваш И. Курчатов».

ПРИЛОЖЕНИЯ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ТРУДОВ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

1937

О характере поглощения медленных нейтронов в диспрозии и кадмии // ЖЭТФ. — 1937. — Т. 7, вып. 11. — С. 1274–1285. — Библиогр.: 14. [Совместно с И. И. Гуревичем].

То же на англ. яз.: Phys. Z. Sowjetunion. — 1938. — Bd. 13, H. 2. — S. 151–169.

1938

*On the Absorption of Slow Neutrons in Dysprosium and Cadmium // Phys. Z. Sowjetunion. — 1938. — Bd. 13, H. 2. — S. 151–169. — Bibliogr.: 14. [In collaboration with J. J. Gurevich].

1939

Диффузное излучение нейтронов циклотроном // Докл. АН СССР. — 1939. — Т. 24, № 1. — С. 31–32. — Библиогр.: 2. [Совместно с Д. Г. Алхазовым, И. В. Курчатовым, В. Н. Рукавишниковым].

1944

The Radium Institute Cyclotron: I. The Arc Type of Ion Source // J. Physics. — 1944. — Vol. 8, No. 1. — P. 56–61. — Bibliogr.: 6. [In collaboration with D. G. Alkhazov, L. M. Chromchenko].

1945

О поглощении быстрых нейтронов тяжелыми ядрами // Докл. АН СССР. — 1945. — Т. 48, № 8. — С. 583–586. — Библиогр.: 9.

* Звездочкой отмечены работы, опубликованные повторно.

1946

К вопросу о нестабильности ${}^5\text{He}$ // Докл. АН СССР. — 1946. — Т. 52, № 9. — С. 771–772. — Библиогр.: 9. [Совместно с А. Реутом, Е. Григорьевым, Т. Хрениной].

1947

Наблюдение нового типа реакции (${}^3\text{He}$, ${}^4\text{He}$) // Докл. АН СССР. — 1947. — Т. 55, № 2. — С. 123–125. [Совместно с П. И. Лукирским, Т. И. Хрениной].

Новые данные в геохимии инертных или благородных газов // 25 лет Радиевого института: Сб. / Ред.: В. Г. Хлопин. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. — С. 25.

1948

Независимая откачка ионного источника в большом циклотроне // Научно-исследовательские работы, проведенные в связи со строительством синхроциклотрона, 1947–1948 гг. / Лаборатория № 2 АН СССР. — М., 1948. — Т. 2. — С. 3–14. — (Б1-1601). — Библиогр.: 8.

*Новые данные в геохимии инертных или благородных газов // Докл. АН СССР. — 1948. — Т. 61, № 2. — С. 297–300. — Библиогр.: 7. [Совместно с В. Г. Хлопиным, Э. К. Герлингом].

Пуск и исследование синхроциклотрона // Научно-исследовательские работы, проведенные в связи со строительством синхроциклотрона, 1947–1948 гг. / Лаборатория № 2 АН СССР; Науч. рук. Мещеряков М. Г.; исполн.: Мещеряков М. Г., Катышев В. С., Григорьев Е. Л., Реут А. А., Вахрамеев А. Г., Поляков Б. И., Кропин А. А., Юров С. Н. — М., 1947–1948. — (Б1-1601).

Т. 1, ч. I. — 75 с. — Библиогр.: 17.

Т. 1, ч. II: (Иллюстрации). — 48 с.

1950

Введение // Сводный отчет о научно-исследовательских работах, выполненных на установке «М» в первой половине 1950 года / Лаборатория измерительных приборов АН СССР. — Б. м., 1950. — С. 4–5. — (Б1-1542).

Расщепление α -частиц с энергией 560 МэВ // Сводный отчет о научно-исследовательских работах, выполненных на установке «М» в первой половине 1950 года / Лаборатория измерительных

приборов АН СССР. — Б. м., 1950. — С. 45–49. — (Б1-1542). — [Совместно с Е. Л. Григорьевым, Н. П. Богачевым, Л. М. Сороко].

1951

Опыт ускорения частиц до энергии 500 МэВ: Наладка, пуск и исследование пятиметрового синхроциклотрона / Академия наук СССР; рук. Мещеряков М. Г.; исполн.: Мещеряков М. Г., Честной А. В., Катышев В. С., Желепов В. П., Григорьев Е. Л., Реут А. А., Савенков А. Л., Кропин А. А., Вахрамеев А. Г., Замолодчиков Б. И., Дмитриевский В. П., Томилина Т. Н., Батюня В. В., Игнатенко А. Е., Юров С. Н. — [М.], 1951. — (Б1-1605).

Ч. I. — 150 с. — Библиогр.: 22.

Ч. II: (Иллюстрации). — 62 с.

1954

Аномальное изменение сечения упругого рассеяния протонов протонами в области 460–660 МэВ // Докл. АН СССР. — 1954. — Т. 99, № 6. — С. 959–961. — Библиогр.: 11. [Совместно с Б. С. Негановым, Л. М. Сороко, И. К. Взорovým].

Выполнение поисковых опытов по искусственному образованию возбужденных состояний нуклонов и ν -частиц при энергии первичных нуклонов порядка 700 МэВ: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук. Мещеряков М. Г. — Б. м., 1954. — С. 58–59. — (Б1-1609). — Библиогр.: 1. — Исп.: Неганов Б. С.

Изучение столкновений быстрых протонов с протонами и дейтронами методом сцинтилляционных телескопов с целью получения количественных данных о ядерных силах и характере процесса образования мезонов: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук. Мещеряков М. Г. — Б. м., 1954. — С. 13–34. — (Б1-1609). — Исп.: Зрелов В. П., Богачев Н. П., Столетов Г. Д., Пискарев Е. В., Взоров И. К., Неганов Б. С., Сороко Л. М., Акимов Ю. К.

Исследование и корректировка магнитного поля электромагнита шестиметрового синхроциклотрона: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук.: Мещеряков М. Г., Честной А. В., Катышев В. С. — Б. м., 1954. — С. 102–104. — (Б1-1609). — Исп.: Дмитриевский В. П., Кропин А. А., Замолодчиков Б. И., Данилов В. И.

Поисковая работа по обнаружению фотометодом парного рождения π -мезонов: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая ла-

боратория; рук. Мещеряков М.Г. — Б.м., 1954. — С.56–57.— (Б1-1609). — Исп.: Соловьева Л.П.

Разработка метода наблюдения элементарных актов множественного рождения частиц с помощью фотопластинок, помещенных в магнитное поле напряженностью 150000–200000 эрстед: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук. Мещеряков М.Г. — Б.м., 1954. — С.116–120. — (Б1-1609). — Исп.: Григорьев Е.Л., Сидоров В.М., Соловьева Л.П.

Разработка методов вывода пучка ускоренных частиц: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук.: Мещеряков М.Г., Честной А.В., Катышев В.С. — Б.м., 1954. — С.105–106. — (Б1-1609). — Исп.: Дмитриевский В.П., Данилов В.И., Мухина В.Б.

Реконструкция синхроциклотрона лаборатории для получения протонов с энергией порядка 700 МэВ: Отчет о НИР в 1953 г. / Гидротехническая лаборатория; рук.: Мещеряков М.Г., Честной А.В., Джелепов В.П., Катышев В.С., Шульга М.Ф. — Б.м., 1954. — С.107–115. — (Б1-1609). — Исп.: Чумаков Ф.В., Дмитриевский В.П., Кропин А.А., Замолотчиков Б.И., Савенков А.Л., Данилов В.И., Вахрамеев А.Г., Заплатин Н.Л., Розанов Е.И., Пермиков В.Ф., Томилина Т.Н., Денисов Ю.Н., Смирнов А.И., Николаев С.К., Гугнин Ф.Е., Шабанов А.Д., Приказчиков В.В.

Упругое рассеяние протонов протонами при энергии 460 МэВ // Докл. АН СССР. — 1954. — Т.99, № 6. — С.955–958. [Совместно с Н.П. Богачевым, Б.С. Негановым, Б.В. Пискаревым].

1955

Исследование взаимодействия протонов с протонами при высоких энергиях // Изв. АН СССР. Сер. физ. — 1955. — Т.19, № 5. — С.548–560. — Библиогр.: 23. [Совместно с Н.П. Богачевым, Б.С. Негановым].

То же на англ. яз.: *Suppl. Nuovo Cim.* — 1956. — Vol.3, No.1. — P.119–132.

Исследование ядерных процессов при высоких энергиях на ускорителях: [Доклад] // Сессия Академии наук СССР по мирному использованию атомной энергии, 1–5 июля 1955 г. Пленарное заседание. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. — С.39–59. — Библиогр.: 29.

Образование мезонов в реакции $p + p \rightarrow d + \pi^+$ в области 510–660 МэВ // Докл. АН СССР. — 1955. — Т. 100, № 4. — С. 677–679. — Библиогр.: 6. [Совместно с Б. С. Негановым].

Реакция $p + p \rightarrow d + \pi^+$ при 460 МэВ // Докл. АН СССР. — 1955. — Т. 100, № 4. — С. 673–676. — Библиогр.: 10. [Совместно с Б. С. Негановым, Н. П. Богачевым, В. М. Сидоровым].

1956

Магнитный анализ реакций $pp \rightarrow n\pi^+$ (I), $pp \rightarrow pp\pi^+$ (II) и $pp \rightarrow d\pi^+$ (III) при энергии 660 МэВ. [Magnetic Analysis of the Reactions $pp \rightarrow n\pi^+$ (I), $pp \rightarrow pp\pi^+$ (II) and $pp \rightarrow d\pi^+$ (III) at an Energy of 660 MeV] // Докл. АН СССР. — 1956. — Т. 109, № 3. — С. 499–502. — Библиогр.: 9. [Совместно с Б. С. Негановым, И. К. Взорovým, В. П. Зреловым, А. Ф. Шабудиным].

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 2. — P. 353–356. — Bibliogr.: 10.

Образование заряженных мезонов на бериллии и углероде протонами с энергией 660 МэВ // ЖЭТФ. — 1956. — Т. 31, вып. 1. — С. 55–62. — Библиогр.: 16. [Совместно с И. К. Взорovým, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, А. Ф. Шабудиным].

Образование заряженных π -мезонов на бериллии и углероде протонами с энергией 660 МэВ. [Charged Pion Production by 660 MeV Protons on Beryllium and Carbon] // Всесоюзн. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 25–26. [Совместно с И. К. Взорovým, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, А. Ф. Шабудиным].

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 2. — P. 357–361.

Поляризация протонов с энергией 660 МэВ. [The Polarization of 660 MeV Protons] // Всесоюзн. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 66–67. [Совместно с Г. Д. Столетовым, С. Б. Нурушевым].

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 2. — P. 134–140.

Поляризация протонов с энергией 660 МэВ в ядерном рассеянии // ЖЭТФ. — 1956. — Т. 31, вып. 3. — С. 361–370. — Библиогр.: 17. [Совместно с С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

Пучки частиц высоких энергий от шестиметрового синхротрона и их использование. [High-Energy Particle Beams from the 6 Metre Synchrocyclotron and Their Utilization] // Всесоюз. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 7–8. [Совместно с В. П. Желеповым, В. П. Дмитриевским, В. С. Катышевым, М. С. Козодаевым, Б. Понтекорво, А. В. Честным].

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. I. — P. 504–510. — Bibliogr.: 20.

Пучки частиц высоких энергий от шестиметрового синхротрона и их использование: (Обзор работ) // АЭ. — 1956. — № 4. — С. 13–21. — Библиогр.: 17. [Совместно с В. П. Желеповым, В. П. Дмитриевским, В. С. Катышевым, М. С. Козодаевым, К. И. Тарakanовым, А. В. Честным].

Спектры вторичных протонов и дейтронов от (p - p)-соударений при энергии 660 МэВ // Всесоюз. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 17–18. [Совместно с Б. С. Негановым, В. П. Зреловым, И. К. Взоровым, А. Ф. Шабудиным].

Спектры вторичных протонов, испускаемых в соударениях протонов с энергией 660 МэВ с ядрами // Всесоюз. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 67–68. [Совместно с А. Ф. Шабудиным, Б. С. Негановым, В. П. Зреловым, И. К. Взоровым, Л. С. Ажгиреем].

Упругое рассеяние протонов протонами при энергиях 460–660 МэВ // Всесоюз. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 43. [Совместно с Н. П. Богачевым].

Шестиметровый синхротрон Института ядерных проблем Академии наук СССР. [The USSR Academy of Sciences' 6 Metre Synchrocyclotron] // Всесоюз. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 5–7. [Совместно с Д. В. Ефремовым, А. Л. Минцем, В. П. Желеповым, П. П. Ивановым, В. С. Катышевым, В. Г. Комаром,

И. Ф. Малышевым, Н. А. Моносоном, И. Х. Невяжским, Б. И. Поляковым, А. В. Честным].

То же: АЭ. — 1956. — № 4. — С. 5–12. — Библиогр.: 12.

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 1. — P. 148–152. — Bibliogr.: 12.

То же на слов. яз.: Jad. energie. — 1957. — т. 3, č. 1. — s. 1–4.

Энергетические спектры π^+ -мезонов в реакции $p + p \rightarrow p + n + \pi^+$ при 556 и 657 МэВ // Всесоюзн. конф. по физике частиц высоких энергий: Тез. докл., Москва, 14–22 мая 1956 г. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 18–19. [Совместно с В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, И. К. Взорovým, А. Ф. Шабудиным].

Энергетические спектры π^+ -мезонов в реакции $pp \rightarrow n\pi^+$ при 556 и 657 МэВ. [Energy Spectra of π^+ Mesons in the $pp \rightarrow n\pi^+$ Reaction at 556 and 657 MeV] // ЖЭТФ. — 1956. — Т. 31, вып. 1. — С. 45–54. — Библиогр.: 19. [Совместно с В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, И. К. Взорovým, А. Ф. Шабудиным].

То же на англ. яз.: CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 2. — P. 347–352.

*Investigation of the Proton-Proton Interaction at High Energies // Suppl. Nuovo Cim. — 1956. — Vol. 3, No. 1. — P. 119–132. — Bibliogr.: 20. [In collaboration with N. P. Bogachev, B. S. Neganov].

Scattering of Protons with Energies of 460 and 660 MeV by Protons and Deuterons // CERN Symp. on High Energy Accelerators and Pion Physics, Geneva, June 11–23, 1956: Proc. — Geneva: CERN, 1956. — Vol. 2. — P. 125–128. — Bibliogr.: 16. [In collaboration with N. P. Bogachev, G. A. Leksin, B. S. Neganov, E. V. Piskarev].

1957

Выбивание дейтронов из ядер Li, Be, C и O протонами с энергией 675 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1957. — 24 с. — Библиогр.: 23. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взорovým, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, А. Ф. Шабудиным].

То же: ЖЭТФ. — 1957. — Т. 33, вып. 5. — С. 1185–1195.

Поляризация в (p-p)-рассеянии при 635 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1957. — 22 с. — Библиогр.: 28. [Совместно с С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1957. — Т. 33, вып. 1. — С. 37–45.

*Šestimetrový synchrocyclotron Ústavu pro vyzkum jaderných problému při AV SSSR // Jad. energie. — 1957. — r. 3, č. 1. — s.1–4. — Bibliogr.: 12. [In collaboration with D. V. Efremov, A. L. Minc, V. P. Dželepov, P. P. Ivanov, V. S. Katyšev, J. G. Komar, I. F. Malyšev, N. A. Monoszon, I. Ch. Nevjažskij, B. I. Poljakov, A. V. Čestnoy].

1958

О некоторых свойствах процесса образования заряженных π -мезонов на углероде протонами с энергией 670 МэВ // ЖЭТФ. — 1958. — Т. 34, вып. 6. — С. 1357–1366. — Библиогр.: 14. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. П. Зреловым, В. И. Петрухиным].

Тройное рассеяние протонов при 660 МэВ. I. Измерение параметра деполяризации $D(90^\circ)$. — Дубна: ОИЯИ, 1958. — 7 с. — (ОИЯИ ЛЯП; Р-208). — Библиогр.: 5. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1958. — Т. 35, вып. 6. — С. 1398–1401.

1959

Взаимодействие протонов с атомными ядрами при энергии 660 МэВ и внутриядерное распределение импульсов нуклонов. [Nuclear Interactions of 660 MeV Protons and the Momentum Distribution of Nucleons in Nuclei]. — Дубна: ОИЯИ, 1959. — 28 с. — (ОИЯИ; Р-270). — Библиогр.: 25. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, Р. М. Рындиным, А. Ф. Шабудиным].

То же: ЖЭТФ. — 1959. — Т. 36, вып. 6. — С. 1631–1649.

То же на англ. яз.: Nucl. Phys. — 1959. — Vol. 13, No. 2. — P. 258–280.

Тройное рассеяние протонов при энергии 660 МэВ. II. Угловая зависимость деполяризации. [Triple Proton Scattering at 660 MeV. II. Angular Dependence of Depolarization Parameter]. — Дубна: ОИЯИ, 1959. — 10 с. — Библиогр.: 9. — (ОИЯИ; Р-440). [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же на англ. яз.: Dubna: JINR, 1959. — 8 p. — (JINR LNP; Р-440).

То же: ЖЭТФ. — 1960. — Т. 38, вып. 5. — С. 1451–1455.

Энергетические спектры заряженных π -мезонов, образованных в pd -соударениях при 660 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1959. — 13 с. — (ОИЯИ; Р-370). — Библиогр.: 10. [Совместно с В. Г. Вовченко, Г. Гельфером, А. С. Кузнецовым, В. Святковским].

То же на англ. яз.: Acta Phys. Polon. — 1960. — Vol. 19, No. 2. — P. 227–234.

1960

Влияние ядерной связи нуклонов на форму энергетических спектров π -мезонов // ЖЭТФ. — 1960. — Т. 39, вып. 6. — С. 1557–1570. — Библиогр.: 31. [Совместно с В. Г. Вовченко, Г. Гельфером, А. С. Кузнецовым, В. Святковским].

То же на англ. яз.: Nucl. Phys. — 1961. — Vol. 23, No. 3. — P. 353–368.

Образ В. И. Ленина как ученого: (Из докл. на теоретической конф. в Лаборатории ядерных проблем, посвященной 90-летию со дня рождения В. И. Ленина) // За коммунизм. — 1960. — 10 мая. — С. 2.

Предисловие редактора перевода // Поляризация нуклонов при рассеянии: Пер. с нем. / Файснер Г. — М.: Изд-во иностр. лит., 1960. — С. 5–6.

*Тройное рассеяние протонов при энергии 660 МэВ. II. Угловая зависимость деполяризации // ЖЭТФ. — 1960. — Т. 38, вып. 5. — С. 1451–1455. — Библиогр.: 9. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

Discussion on Y. A. Smorodinsky Paper «Nucleon Nucleon Scattering» // 9th Intern. Annual Conf. on High Energy Physics, Kiev, July 15–25, 1959: Plenary Sess. I–V. — М., 1960. — P. 308–309.

*Energy Spectra of Charged Pions Produced in pd -Collisions at 660 MeV // Acta Phys. Polon. — 1960. — Vol. 19, No. 2. — P. 227–234. — Bibliogr.: 10. [In collaboration with H. Helfer, A. S. Kuznetsov, W. Swiatkowski, V. G. Vovchenko].

[The Reaction $pn \rightarrow \pi^- pp$ at 665 MeV] // 9th Intern. Annual Conf. on High Energy Physics, Kiev, July 15–25, 1959: Plenary Sess. I–V. — М., 1960. — P. 139–142. [In collaboration with V. G. Vovchenko, H. Helfer, A. S. Kuznetsov, V. Svyatkovsky].

1961

*Effects of the Nuclear Binding of Nucleons on Pion Spectra // Nucl. Phys. — 1961. — Vol. 23, No. 3. — P. 353–368. — Bibliogr.: 31. — [In collaboration with H. Helfer, A. S. Kuznetsov, W. Swiatkowski, V. G. Vovchenko].

1962

Амплитуды нуклон-нуклонного рассеяния и комплексность спин-орбитального потенциала взаимодействия нуклонов с ядра-

ми. — Дубна: ОИЯИ, 1962. — 7 с. — (ОИЯИ; Р-1024). — Библиогр.: 10. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1962. — Т. 43, вып. 6. — С. 2194–2198.

Возбуждение ядер ^{12}C протонами с энергией 660 МэВ // Докл. АН СССР. — 1962. — Т. 145, № 6. — С. 1249–1252. — Библиогр.: 11. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым, Хуан Децяном].

Определение амплитуды $p + C$ -рассеяния и потенциалов оптической модели при 665 МэВ // XII Ежегодное совещ. по ядерн. спектроскопии: Программа и тез. докл., Ленинград, 1962. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. — С. 17–18. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым, Хуаном Децяном].

Предисловие редактора перевода // Размеры ядер / Л. Элтон; Пер. с англ.: И. В. Фаломкин. — М.: Изд-во иностр. лит., 1962. — С. 5–6.

Продольно поляризованный пучок протонов шестиметрового синхроциклотрона. — Дубна: ОИЯИ, 1962. — 5 с. — (ОИЯИ; ЛЯП; Р-1099). — Библиогр.: 5. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: АЭ. — 1963. — Т. 14, вып. 1. — С. 38–40.

То же на англ. яз.: J. Nucl. Energy. Pt. C: Plasma Phys. — 1963. — Vol. 5, No. 6. — P. 378–380.

Тройное рассеяние протонов при энергии 660 МэВ. III. Угловая зависимость параметра R // ЖЭТФ. — 1962. — Т. 43, вып. 5. — С. 1665–1671. — Библиогр.: 15. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

Упругое рассеяние на малые углы протонов ядрами углерода при 660 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1962. — 20 с. — (ОИЯИ; Р-1025). — Библиогр.: 21. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым, Хуаном Децяном].

То же: ЖЭТФ. — 1963. — Т. 44, вып. 1. — С. 177–191.

То же на англ. яз.: Nucl. Phys. — 1963. — Vol. 43, No. 2. — P. 213–228.

Determination of the Amplitude of NN -Scattering Matrix Averaged over Isotopic Spin States at 660 MeV // Intern. Conf. on High Energy Physics at CERN: Proc., Geneva, July 4–11, 1962. — Geneva:

CERN, 1962. — P.23–25. — Bibliogr.: 6. [In collaboration with L. S. Azhgirey, Yu. P. Kumeikin, S. B. Nurushev, G. D. Stoletov].

Tripple Proton Scattering at 660 MeV: Measurement of the Parameter R // The Intern. Conf. on High Energy Physics at CERN, Geneva, July 4–11, 1962: List of Participants, Programme, Abstracts. — Geneva: CERN. — Abstract No.18. — (CERN; 62/Symp/12). [In collaboration with Yu. P. Kumeikin, S. B. Nurushev, G. D. Stoletov].

1963

Дальнейшее уточнение фазовых сдвигов pp -рассеяния при 657 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1963. — 9 с. — (ОИЯИ; Р-1391). — Библиогр.: 9. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Н. П. Клепиковым, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1964. — Т. 46, вып. 3. — С. 1074–1078.

Памяти Льва Владимировича Мысовского: (К семидесятипятилетию со дня рождения) // УФН. — 1963. — Т. 81, вып. 3. — С. 575–577. — Библиогр.: 12. [Совместно с Н. А. Перфиловым].

*Продольно поляризованный пучок протонов шестиметрового синхротрона. [The Longitudinally Polarized Proton Beam of the 6-Metre Synchrocyclotron] // АЭ. — 1963. — Т. 14, вып. 1. — С. 38–40. — Библиогр.: 5. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же на англ. яз.: Nucl. Energy. Pt. C: Plasma Phys. — 1963. — Vol. 5, No. 6. — P. 378–380.

Тройное рассеяние протонов при энергии 660 МэВ. Угловая зависимость параметра A . — Дубна: ОИЯИ, 1963. — 15 с. — (ОИЯИ; Р-1337). [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1964. — Т. 46, вып. 1. — С. 50–58.

*Упругое рассеяние на малые углы протонов ядрами углерода при 660 МэВ. [Small-Angle Elastic Scattering of Protons on Carbon Nuclei at 660 MeV] // ЖЭТФ. — 1963. — Т. 44, вып. 1. — С. 177–191. — Библиогр.: 21. — [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым, Хуаном Децяном].

То же на англ. яз.: Nucl. Phys. — 1963. — Vol. 43, No. 2. — P. 213–228.

Феноменологический анализ pp -взаимодействия при 657 МэВ. I. — Дубна: ОИЯИ, 1963. — 14 с. — (ОИЯИ; Р-1266). — Библиогр.:

41. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Н. П. Клепиковым, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

То же: ЖЭТФ. — 1963. — Т. 45, № 4. — С. 1174–1182.

pp-Phase Shifts at 660 MeV. — Dubna, 1963. — 10 p. — (JINR; E-1339). — Bibliogr.: 26. [In collaboration with L. S. Azhgirey, N. P. Klepikov, Yu. P. Kumeikin, S. B. Nurushev, G. D. Stoletov].

То же: Phys. Lett. — 1963. — Vol. 6, No. 2. — P. 196–200.

1964

*Дальнейшее уточнение фазовых сдвигов *pp*-рассеяния при 657 МэВ // ЖЭТФ. — 1964. — Т. 46, вып. 3. — С. 1074–1078. — Библиогр.: 9. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Н. П. Клепиковым, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

[Исследование *pp*-взаимодействия при энергии 660 МэВ. Измерение вольфенштейновских параметров тройного рассеяния *D*, *R*, и *A* под углами 54, 72, 90, 108 и 126° в системе центра масс двух сталкивающихся протонов: Оригинальное сообщение на Конференции по теории элементарных частиц, Ужгород, 14–24 окт. 1963 г.] // УФН. — 1964. — Т. 83, вып. 1. — С. 193. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

*Тройное рассеяние протонов при энергии 660 МэВ. IV. Угловая зависимость параметра *A* // ЖЭТФ. — 1964. — Т. 46, вып. 1. — С. 50–58. — Библиогр.: 28. [Совместно с Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, Г. Д. Столетовым].

Experimental Investigation and the Phase Shift Analysis of *pp*-Interaction at 660 MeV: Resumes // Congrès International de Physique Nucléaire: Comptes Rendus, Paris, Juillet 2–8, 1964. — Paris: CNRS, 1964. — Vol. 2: Communications. — P. 11. — Bibliogr.: 1.

1965

Двойное *pp*-рассеяние при 667 МэВ. [Double *pp*-scattering at 667 MeV]. — Дубна: ОИЯИ, 1965. — 8 с. — (ОИЯИ; P-2233). — Библиогр.: 12. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, В. Л. Соловьяновым, Г. Д. Столетовым].

То же на англ. яз.: Phys. Lett. — 1965. — Vol. 18, No. 2. — P. 203–206.

Измерение поляризации в *pp*-рассеянии при 667 МэВ // ЯФ. — 1965. — Т. 2, вып. 5. — С. 892–896. — Библиогр.: 13. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумекиным, С. Б. Нурушевым, В. Л. Соловьяновым, Г. Д. Столетовым].

1966

Фазовый анализ pp -взаимодействия и сопоставление NN - и pC -рассеяний при 660 МэВ // Международн. конф. по физике высоких энергий, 12-я. Дубна, 1964. — М.: Атомиздат, 1966. — Т. 1. — С. 21–23. — Библиогр.: 11. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Ю. П. Кумениным, С. Б. Нурушевым, В. Л. Соловьяновым, Г. Д. Столетовым].

1968

Быстродействующие вычислительные машины в физических исследованиях // Вестн. АН СССР. — 1968. — № 3. — С. 14–23. [Совместно с Н. Н. Говоруном].

Вводные замечания // Летняя школа ОИЯИ по применению электронных вычислительных машин в задачах экспериментальной физики: Тр., Алушта, май 1968 г. — Дубна, 1968. — Т. 1. — С. 1–5. — (ОИЯИ; Б-10-4371).

Изучение поляризационных эффектов в неупругих p - p -соударениях при 669 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1968. — 9 с. — (ОИЯИ; 1-3920). — Библиогр.: 3. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взорovým, В. Н. Жмыровым, А. С. Кузнецовым, Г. Д. Столетовым, А. Ф. Филозовым].

То же: Нуклоны и пионы: Материалы I Международн. совещ. по нуклон-нуклонным и пион-нуклонным взаимодействиям. Дубна, июнь 1968 г. — Дубна, 1968. — С. 79–87.

Спиральный измеритель. Часть I. Проект оптико-механической части установки. — Дубна: ОИЯИ, 1968. — 37 с. — (ОИЯИ; БЗ-10-4694). [Совместно с В. М. Живаевым, А. С. Зеленчер, Ю. А. Каржавиным, А. И. Кушулуном, В. Н. Лысяковым, Р. Позе, И. И. Скрылем, Г. Шуманном, В. А. Ямницким].

Физика элементарных частиц: некоторые итоги и тенденции дальнейшего развития // Вопр. философии. — 1968. — № 2. — С. 38–45. [Совместно с В. С. Барашенковым].

The Problems of Automatic Experimental Data Processing at Joint Institute for Nuclear Research // Intern. Symp. Nucl. Electronics: Proc., Versailles, Sept. 10–13, 1968. — Paris, 1968. — Vol. 2. — P. 126-1–126-15. — Bibliogr.: 10. [In collaboration with N. Govorun, Yu. Karjavin, V. Moroz, V. Semashko, N. Chulkov, G. Zabiyaikin].

Скоростная автоматическая обработка фотоснимков трековых камер. — М., 1969. — 28 с. — [Совместно с В. Я. Алмазовым, Ю. Г. Войтенко, В. В. Ермолаевым, В. Д. Инкиным, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. К. Ляпустиным, А. Е. Селивановым, О. Хи Еном, И. И. Скрылем, Ю. И. Сусовым, В. И. Устиновым].

Установка для скоростной автоматической обработки снимков с трековых камер на базе механического сканирующего устройства типа «Бегущий луч». — Дубна: ОИЯИ, 1969. — 29 с. — (ОИЯИ; 10-4513). — Библиогр.: 4. [Совместно с В. Я. Алмазовым, Ю. Г. Войтенко, В. В. Ермолаевым, В. Д. Инкиным, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. К. Ляпустиным, О. Хи Еном, А. Е. Селивановым, И. И. Скрылем, Ю. И. Сусовым, В. И. Устиновым].

Установка с большой стримерной камерой в магнитном поле — СКМ-200 // Соповещание по бесфильмовым искровым и стримерным камерам: Материалы. Дубна, апр. 1969 г. — Дубна, 1969. — С. 11–16. — Библиогр.: 3. [Совместно с М. Х. Аникиной, А. М. Балдиным, Г. Л. Варденгой, В. Ф. Вишневым, В. Д. Володиным, Н. С. Глаголевой, Ю. А. Каржавиным, С. А. Красновым, П. С. Кузнецовым, Ю. Р. Лукстиньшем, А. Т. Матюшиным, В. Т. Матюшиным, Э. О. Оконовым, Н. С. Руденко, Р. Фирковским, С. А. Хорозовым].

1970

Поляризационные эффекты в неупругом pp -рассеянии при 669 МэВ // Методы регистрации ядерных излучений и обработка экспериментальных данных: Тез. докл. Школа молодых ученых ОИЯИ. Пущино, 11–16 мая 1970 г. — Дубна, 1970. — С. 20. — Библиогр.: 1. — [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, А. С. Кузнецовым, Г. Д. Столетовым, А. Ф. Филозовым, В. И. Чижиковым].

Поляризация вторичных протонов в реакциях $pp \rightarrow \pi^+ pn$ и $pp \rightarrow \pi^0 pp$ при 669 МэВ. — Дубна: ОИЯИ, 1970. — 18 с. — (ОИЯИ; P1-5293). — Библиогр.: 14. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, А. С. Кузнецовым, Г. Д. Столетовым, А. Ф. Филозовым, В. И. Чижиковым].

То же: ЯФ. — 1971. — Т. 13, вып. 3. — С. 581–587.

Прогресс физики высоких энергий // Развитие физики в России. — М.: Просвещение, 1970. — Т. 2. — С. 283–305. [Совместно с В. С. Барашенковым].

Сканирующий автомат для обработки фотоснимков с трековых камер // ПТЭ. — 1970. — № 1. — С. 246–247. — Библиогр.: 1. [Совместно с В. Я. Алмазовым, Ю. Г. Войтенко, В. В. Ермолаевым, В. Д. Инкиным, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. К. Ляпустиным, А. Б. Селивановым, О. Хи Еном, И. И. Скрылем, Ю. И. Сусовым, В. И. Устиновым].

Спиральный измеритель: Описание основных узлов оптико-механической части и электронных блоков управления. — Дубна: ОИЯИ, 1970. — 77 с. — (ОИЯИ; Р10-4943). — Библиогр.: 8. [Совместно с А. Я. Астаховым, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. Н. Лысяковым, Г. А. Погодиной, Р. Позе, Г. А. Ососковым, И. И. Скрылем, Г. Шуманном].

Development of Track Chamber Picture Processing Systems at the Joint Institute for Nuclear Research // Intern. Conf. on Data Handling Systems in High Energy Phys.: Proc., Cambridge, England, 23–25 March, 1970. — Geneva, 1970. — Vol. 2. — P. 753–760. — Bibliogr.: 10. [In collaboration with N. N. Govorun, V. D. Inkin, Yu. A. Karzhavin, V. I. Moroz, R. Pose, V. N. Shigaev, V. N. Shkundenkov].

1971

*Поляризация вторичных протонов в реакциях $pp \rightarrow \pi^+ pn$ и $pp \rightarrow \pi^0 pp$ при 669 МэВ // ЯФ. — 1971. — Т. 13, вып. 3. — С. 581–587. — Библиогр.: 14. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взорным, В. Н. Жмыровым, А. С. Кузнецовым, Г. Д. Столетовым, А. Ф. Филозовым, В. И. Чижиковым].

Установка для скоростной автоматической обработки снимков с трековых камер на базе механического сканирующего устройства «Бегущий луч», работающая на линии с ЭВМ // Системы автоматизации научных экспериментов: Тр. X конф. по автоматическому контролю и методам электрических измерений. Новосибирск, сент. 1969 г. — Новосибирск, 1971. — С. 32–37. [Совместно с В. Я. Алмазовым, Ю. Г. Войтенко, В. В. Ермолаевым, В. Д. Инкиным, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. К. Ляпустиным, А. Е. Селивановым, О. Хи Еном, И. И. Скрылем, Ю. И. Сусовым, В. И. Устиновым].

ЭВМ в задачах автоматизации сбора и обработки экспериментальных данных в ОИЯИ // Системы автоматизации научных экспериментов: Тр. X конф. по автоматическому контролю и методам электрических измерений. Новосибирск, сент. 1969 г. — Новоси-

бирск, 1971. — С. 3–12. — Библиогр.: 12. [Совместно с Г. И. Забиякиным, З. Н. Поляковым, В. И. Семашко, Н. И. Чулковым].

1972

Большие просмотрово-измерительные столы на линии с ЭВМ ТРА // Международн. симп. по вопросам автоматизации обработки данных с пузырьковых и искровых камер: Тр. Дубна, 12–16 окт. 1971 г. — Дубна, 1972. — С. 213–226. — Библиогр.: 4. [Совместно с В. Я. Алмазовым, В. Н. Беляковым, В. В. Ермолаевым, В. И. Зайцевым, Л. П. Калмыковой, Ю. А. Каржавиным, Г. А. Ососковым, В. В. Павловой, Г. А. Погодиной, Р. Позе, В. Ф. Рубцовым, В. Я. Рубцовым, В. Н. Семеновым, И. И. Скрылем, В. И. Устиновым].

Разработка спирального измерителя в ОИЯИ // Международн. симп. по вопросам автоматизации обработки данных с пузырьковых и искровых камер: Тр. Дубна, 1971. — Дубна, 1972. — С. 240–247. — Библиогр.: 3. [Совместно с А. Я. Астаховым, Г. Н. Булановой, К. Ваттенбахом, В. И. Зайцевым, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. Н. Лысяковым, В. К. Ляпустиным, Л. Ш. Маркозашвили, О. Хи Еном, Г. А. Погодиной, Р. А. Позе, М. Понятовским, А. Е. Селивановым, И. И. Скрылем, В. И. Устиновым, И. Эсенским, Г. Шуманом].

Система просмотрово-измерительных приборов и обслуживающих их ЭВМ для обработки камерных фотографий // Международн. симп. по вопросам обработки данных с пузырьковых и искровых камер: Тр. Дубна, 1971. — Дубна, 1972. — С. 439–447. — Библиогр.: 11. [Совместно с А. Я. Астаховым, В. В. Ермолаевым, В. Д. Инкиным, Ю. А. Каржавиным, В. М. Котовым, В. И. Морозом, Р. Позе, Ю. И. Сусовым, И. И. Скрылем].

1973

Об ограничениях на эффективные ускоряющие поля в кольцевых тронах [Beschränkungen effektiver Beschleunigungsfelder in Elektronenringbeschleunigern]. — Дубна: ОИЯИ, 1973. — 7 с. — (ОИЯИ; Р9-7261). — Библиогр.: 5. [Совместно с В. Г. Маханьковым].

То же на нем. яз.: Karlsruhe, 1973. — (KFK-TR-443). — 7 р.

То же: АЭ. — 1974. — Т. 36, вып. 1. — С. 78–79.

Система проволочных искровых камер на линии с ЭВМ для экспериментов на выведенном пучке протонов синхрофазотрона ОИЯИ // Международн. симп. по физике высоких энергий и элементарных частиц, 2-й: Материалы. Штрбске Плесо (ЧССР), 3–9 окт. 1972 г. — Дубна, 1973. — С. 210–218. — Библиогр.: 5. [Совмест-

но с Л. С. Ажгиреем, А. С. Кузнецовым, Г. Д. Столетовым, А. Ф. Филозовым].

The JINR 2m Streamer Chamber // Intern. Conf. on Instrumentation for High Energy Physics: Proc. Frascati, Italy, May 8–12, 1973. — Frascati, 1973. — P. 157–160. — Bibliogr.: 9. [In collaboration with G. L. Vardenga, V. D. Volodin, N. S. Glagoleva, Yu. A. Karzhavin, P. S. Kuznetsov, Yu. Lukstinjsh, A. T. Matyushin, V. T. Matyushin, E. O. Okonov, S. A. Khorozov].

1974

Вычислительный комплекс ОИЯИ и перспективы его развития // Высокие энергии и элементарные частицы: Тр. 3-го Международн. симп. по физике высоких энергий и элементарных частиц, Синая, Румыния, 2–10 окт. 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 465–479. — Библиогр.: 20. [Совместно с Н. Н. Говоруном, А. А. Карловым, В. Н. Поляковым, Н. И. Чулковым, В. П. Шириковым, С. А. Щелевым].

То же: Авт. и вычисл. техн. — 1974. — № 6. — С. 62–68.

Нелинейные эффекты в теории продольной неустойчивости релятивистских электронных колец // IV Всесоюзн. совещ. по ускорителям заряженных частиц: Аннот. докл., Москва, 18–20 ноября 1974 г. — М., 1974. — С. 100. [Совместно с Б. С. Гетмановым, В. Г. Маханьковым].

То же: IV Всесоюзн. совещ. по ускорителям заряженных частиц: Тр. Москва, 1974. — М.: Наука, 1975. — С. 287–289. — Библиогр.: 4.

*Об ограничениях на эффективные ускоряющие поля в кольцетронах // АЭ. — 1974. — Т. 36, вып. 1. — С. 78–79. — Библиогр.: 5. [Совместно с В. Г. Маханьковым].

Результаты методического эксперимента по оценке точностных характеристик и отладке системы обработки камерных снимков на спиральном измерителе. — Дубна: ОИЯИ, 1974. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-7940). — Библиогр.: 2. [Совместно с Б. С. Аладашвили, А. В. Беляевым, Н. А. Буздавиной, В. В. Глаголевым, А. Г. Зашеиной, В. Г. Ивановым, А. А. Казаковым, Л. Е. Комоловой, В. М. Котовым, З. М. Косаревой, Л. А. Кулюкиной, М. С. Ниорадзе, Г. А. Ососковым, Р. Позе, А. Б. Селивановым, И. И. Скрылем, В. Н. Стрельцовым, Т. А. Филимоновой, М. В. Цхварадзе].

Спиральный измеритель. Общее описание и результаты определения точностных характеристик. — Дубна: ОИЯИ, 1974. —

27 с. — (ОИЯИ; 10-7939). — Библиогр.: 14. [Совместно с В. М. Котовым, Г. Н. Булановой, В. Г. Васильевым, К. Ваттенбахом, В. И. Зайцевым, В. М. Живаемым, Ю. А. Каржавиным, З. М. Косаревой, Л. А. Кулюкиной, Р. Х. Кутуевым, А. И. Кушлуном, В. Н. Лысяковым, Л. Ш. Маркозашвили, Г. А. Ососковым, О. Хи Бном, Р. Позе, М. Понятовским, А. Б. Селивановым, И. И. Скрылем, В. И. Устиновым, Г. Шуманном].

AELT-1 and AELT-2 CRT Scanning Devices // Conference on Computer Scanning: Proc. Oxford, England, Apr. 1974. — Oxford, 1974. — P. 111–122. — Bibliogr.: 17. [In collaboration with A. S. Burov, A. I. Filippov, A. A. Karlov, E. D. Lapchik, E. V. Sharapova, V. N. Shigaev, V. N. Shkundenkov, I. I. Skryl, L. V. Tytyshkina, A. D. Zlobin].

Minicomputers for Data Acquisition and Processing at JINR // Small Computers and Distributed Data Processing. The Finnish-Soviet Symp.: Proc. Helsinki, Finland, 1974. — Helsinki, 1974. — Vol. 3. — P. 1–8. [In collaboration with N. N. Govorun, Z. Zamori, I. M. Ivanchenko, A. A. Karlov].

1975

Высокоимпульсные части спектров вторичных частиц, испущенных в соударениях дейтронов с протонами, дейтронами и ядрами углерода при начальном импульсе 6,3 ГэВ/с. — Дубна, 1975. — 9 с. — (ОИЯИ; P1-9265). — Библиогр.: 12. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, В. В. Ивановым, М. А. Игнатенко, А. С. Кузнецовым, С. В. Разиным, Г. Д. Столетовым].

То же: Высокие энергии и элементарные частицы: Тр. V Международн. симп. по физике высоких энергий и элементарных частиц. Варшава, 1975. — Дубна, 1975. — С. 264–270. — Библиогр.: 12.

Двухметровая стримерная камера для исследований в области релятивистской ядерной физики. Результаты стендовых испытаний. — Дубна: ОИЯИ, 1975. — 23 с. — (ОИЯИ; P13-9315). — Библиогр.: 19. [Совместно с Г. Л. Варденгой, В. Д. Володиным, Н. Г. Глаголевой, П. С. Кузнецовым, Ю. Р. Лукстиным, А. Т. Матюшиным, В. Т. Матюшиным, Э. О. Оконовым, С. А. Хорозовым].

Мониторный сканирующий автомат АЭЛТ-2/160. — Дубна: ОИЯИ, 1975. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-8861). — Библиогр.: 5. [Совместно с М. К. Баранчуком, Н. В. Барашенковой, Ю. А. Гусевым, А. Д. Злобиным, А. А. Карловым, А. П. Кретовым, Э. Д. Лапником, В. А. Сенченко, И. И. Скрылем, Л. В. Тutyшкиной, А. И. Филипповым, В. Н. Шкунденковым].

То же: Семинар по обработке физической информации: Материалы. Агверан, сент. 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 314–321.

*Нелинейные эффекты в теории продольной неустойчивости релятивистских электронных колец // IV Всесоюз. совещ. по ускорителям заряженных частиц: Тр. Москва, 1974. — М.: Наука, 1975. — Т. 2. — С. 287–289. — Библиогр.: 4. [Совместно с Б. С. Гетмановым, В. Г. Маханьковым].

Облучение установки СКМ-200 в пучке α -частиц с импульсом 17 ГэВ/с и результаты предварительного анализа α -Li- и α -Ne-взаимодействий. — Дубна: ОИЯИ, 1975. — 17 с. — (ОИЯИ; 1-9280). — Библиогр.: 10. [Совместно с М. Х. Аникиной, А. М. Балдиным, Д. В. Балиным, Б. П. Банником, Н. П. Богачевым, Г. Л. Варденгой, В. Д. Володиным, Н. С. Глаголевой, А. И. Голохвастовым, А. Г. Грачевым, М. С. Журавлевой, В. Л. Ильиной, Н. И. Каминским, П. С. Кузнецовым, Е. С. Кузнецовой, Ю. Р. Лукстиным, А. Т. Матюшиным, В. Т. Матюшиным, Ж. Ж. Мусульманбековым, Н. Н. Нургожиным, Ж. С. Такибаевым, Э. О. Оконовым, С. А. Хорозовым, Ю. А. Черепановым, Ю. П. Яковлевым].

1976

Измерительный комплекс для обработки снимков трековых камер на базе сканирующих устройств «Спиральный измеритель» // 1-е Всесоюз. совещ. по автоматизации научн. исслед. в ядерной физике: Тез. докл. Киев, 1976. — Киев, 1976. — С. 96–98. — Библиогр.: 3. [Совместно с В. М. Котовым, Р. Позе, А. Е. Селивановым].

Измерительный проектор БПС-75. — Дубна: ОИЯИ, 1976. — 11 с. — (ОИЯИ; 10-9880). — Библиогр.: 2. [Совместно с В. А. Астафьевым, А. Я. Астаховым, А. В. Беляевым, В. Н. Беляковым, Н. П. Бовиным, В. В. Ермолаевым, В. И. Зайцевым, Л. Б. Зарубиной, Л. П. Калмыковой, В. П. Карповой, Г. М. Комовым, Р. П. Курятниковой, В. В. Павловой, А. Е. Селивановым, И. И. Скрылем, С. К. Слепневым, А. М. Смирновым, Т. А. Степановой, Ю. И. Сусовым].

Комплекс обработки на сканирующем автомате АЭЛТ-1 графической информации о скоростях, высотах и перегрузках самолетов. — Дубна: ОИЯИ, 1976. — 15 с. — (ОИЯИ; P10-10317). — Библиогр.: 4. [Совместно с А. В. Алакозом, А. А. Карловым, Э. Д. Лапчиком, Б. П. Наумовым, Л. В. Тутьшиной, В. Н. Шкунденковым].

То же: Экспериментальные методы и аппаратура для исследования турбулентности: Тр. II Всесоюз. совещ. Новосибирск, 1976. — Новосибирск, 1977. — С. 111–122. — Библиогр.: 4.

То же на англ. яз.: Geneva: CERN, 1977. — (CERN; Trans. 77-06). — 11 p.

*Мониторный сканирующий автомат АЭЛТ-2/160 // Семинар по обработке физической информации: Материалы. Агверан, сент. 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 314–321. — Библиогр.: 5. [Совместно с М. К. Баранчуком, Н. В. Барашенковой, Ю. А. Гусевым, А. Д. Злобиным, А. А. Карловым, А. П. Кретовым, Э. Д. Лапником, В. А. Сенченко, И. И. Скрылем, Л. В. Тутышкиной, А. И. Филипповым, В. Н. Шкунденковым].

Основные направления развития центрального вычислительного комплекса ОИЯИ. [Zakladne smery rozvoja centralneho vupostoveho komplexu SUJV] // Проблемы повышения эффективности БЭСМ-6: Материалы по матем. обеспечению ЭВМ ВЦ АН СССР. Сибирск. энерг. Ин-т СОАН СССР. — Иркутск: СЭИ, 1976. — С. 114–123. — Библиогр.: 6. [Совместно с Н. Н. Говоруном, А. А. Карловым, В. П. Шириковым, С. А. Щелевым].

То же на слов. яз.: Cesk. Cas. Fys. — 1976. — Vol. 26, No. 6. — P. 655–658.

Разработка режима автосопровождения для спирального измерителя с использованием лазерного сканатора // Семинар по обработке физической информации: Материалы. Агверан, сент. 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 274–278. — Библиогр.: 5. [Совместно с В. М. Котовым, В. Л. Мамаевым, Р. Позе, Б. С. Розовым, А. Е. Селивановым].

*Шестиметровый синхроциклотрон Института ядерных проблем АН СССР // Избранные труды. Радиотехника и ускорители заряженных частиц / Минц А. Л. — М.: Наука, 1976. — С. 9–18. — Библиогр.: 12. [Совместно с А. Л. Минцем, Д. В. Ефремовым, В. П. Джелеповым, П. П. Ивановым, В. С. Катышевым, Б. Г. Комаром, И. Ф. Малышевым, Н. А. Моносоном, И. Х. Невяжским, Б. И. Поляковым, А. В. Честным].

1977

Инклюзивные спектры быстрых дейтронов и протонов от соударений дейтронов с импульсом 6,3 ГэВ/с с ядрами водорода, дейтерия, углерода, алюминия и висмута. [Inclusive Spectra of Fast Deuterons and Protons from 6.3 GeV/c — Deuteron Collisions with Hydrogen, Deuterium, Carbon, Aluminium and Bismuth Nuclei]. — Дубна: ОИЯИ, 1977. — 24 с. — (ОИЯИ; 1-10842). — Библиогр.: 34. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым,

В. В. Ивановым, М. А. Игнатенко, А. С. Кузнецовым, С. В. Разиным, Г. Д. Столетовым].

То же на англ. яз.: Intern. Conf. on High Energy Phys. & Nucl. Structure, 7th: Abstr. Zürich, 1977. — Villigen, 1977. — P. 184.

То же: ЯФ. — 1978. — Т. 27, № 4. — С. 1027–1038.

*Комплекс обработки на сканирующем автомате АЭЛТ-1 графической информации о скоростях, высотах и перегрузках самолетов. [System for Processing Graphic Information Concerning Aircraft Speeds, Altitudes and the Overload Factor Using the AELT-1 Scanning Device] // Экспериментальные методы и аппаратура для исследования турбулентности: Тр. II Всесоюзн. совещ. Новосибирск, 1976. — Новосибирск, 1977. — С. 111–122. — Библиогр.: 4. [Совместно с А. В. Алакозом, А. А. Карловым, Э. Д. Лапчиком, Б. П. Наумовым, Л. В. Тутьшкиной, В. Н. Шкунденковым].

То же на англ. яз.: Geneva: CERN, 1977. — 11 p.— (CERN; Trans-77-06).

О времени неповторимом и незабываемом. Начало строительства города Дубна // За коммунизм. — 1977. — 29 марта. — С. 2.

Предисловие редактора // Общие принципы квантовой теории поля и их следствия. — М.: Наука, 1977. — (Современные проблемы физики). — С. 7–10.

Реперно-мониторный сканирующий автомат АЭЛТ-1М. — Дубна: ОИЯИ, 1977. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-10945). — Библиогр.: 7. [Совместно с А. В. Алакозом, М. К. Баранчуком, А. Н. Букаевым, М. Я. Гембаржевским, А. Д. Злобиным, А. А. Карловым, А. С. Сироткиным, Л. В. Тутьшкиной, В. Н. Шкунденковым].

То же: 2-й Всесоюзн. семинар по обработке физической информации: Материалы. Ереван, 1977. — Ереван, 1978. — С. 545–552.

Установка с двухметровой стримерной камерой в магнитном поле СКМ-200. — Дубна: ОИЯИ, 1977. — 18 с. — (ОИЯИ; 13-10692). — Библиогр.: 26. [Совместно с А. У. Абдурахимовым, М. Х. Аникиной, А. М. Балдиным, С. Г. Базиладзе, Г. Л. Варденгой, В. Д. Володиным, Н. С. Глаголевой, А. И. Голохвастовым, А. Г. Грачевым, Е. А. Дементьевым, В. Г. Ивановым, М. С. Журавлевой, Н. И. Каминским, П. С. Кузнецовым, Ю. Р. Лукстиным, П. К. Маньяковым, Е. А. Матюшевским, А. Т. Матюшиным, В. Т. Матюшиным, Ж. Ж. Мусульманбековым, Н. Н. Нургожиным, Э. О. Оконовым, Г. И. Олейником, В. А. Степаненко, Х. Хмелевским, С. А. Хорозовым, Ю. А. Черепановым, Э. А. Шевченко].

То же: ПТЭ. — 1978. — № 5. — С. 53–58.

Proton Spectra from 6.3 GeV/c. Deuteron Break-Up on H, D, C, Al, and Bi Nuclei. — Dubna, 1977. — 14 p. — (JINR; E1-10831). — Bibliogr.: 16. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

1978

Автоматизированная система обработки полетной информации // II Всесоюз. семинар по обработке физической информации: Материалы. Ереван, сент. 1977 г. — Ереван: ЕрФИ, 1978. — С. 538–541. [Совместно с А. В. Алакозом, М. Я. Гембаржевским, Е. М. Жмулиным, А. А. Карловым, Э. Д. Лапчиком, Б. П. Наумовым, В. Л. Райхером, Л. В. Тутышкиной, В. Н. Шкунденковым].

Измерительный проектор БПС-75. Разработка и применение // II Всесоюз. совещ. по автоматизации научн. исслед. в ядерной физике: Тез. докл. Алма-Ата, 11–13 окт. 1978 г. — Алма-Ата: Наука, 1978. — С. 46–47. — Библиогр.: 2. [Совместно с А. Я. Астаховым, И. И. Скрылем, Ю. И. Сусовым, В. А. Астафьевым, А. Н. Горбуновым].

Импульсные спектры вторичных протонов от pp -, pd - и pC -ударений при 4,3; 6,3 и 8,9 ГэВ/с. — Дубна: ОИЯИ, 1978. — 25 с. — (ОИЯИ; P1-11455). — Библиогр.: 20. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, Г. Б. Алавердяном, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, В. В. Ивановым, М. А. Игнatenко, А. С. Кузнецовым, Г. И. Лыкасовым, С. В. Разиным, Г. Д. Столетовым].

То же: ЯФ. — 1978. — Т. 28, вып. 4. — С. 1005–1016.

*Инклюзивные спектры быстрых дейтронов и протонов от соударений дейтронов с импульсом 6,3 ГэВ/с с ядрами водорода, дейтерия, углерода, алюминия и висмута // ЯФ. — 1978. — Т. 27, № 4. — С. 1027–1038. — Библиогр.: 34. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, В. В. Ивановым, М. А. Игнatenко, А. С. Кузнецовым, С. В. Разиным, Г. Д. Столетовым].

Методика сравнения результатов измерений двухлучевых событий в α - p эксперименте на спиральном измерителе // Совещание по программированию и математическим методам решения физических задач: Материалы. Дубна, 20–23 сент. 1977 г. — Дубна, 1978. — С. 277–278. — Библиогр.: 2. [Совместно с Б. С. Аладашвили, В. В. Глаголевым, З. М. Косаревой, В. М. Котовым, Л. А. Кулюкиной, Б. Нергуем, Г. А. Ососковым, А. Б. Селивановым].

Перспективы и возможности прикладных применений сканирующих устройств «Спиральный измеритель» для обработки графической информации // II Всесоюзн. семинар по обработке физической информации: Материалы. Ереван, 1977. — Ереван, 1978. — С. 533–537. — Библиогр.: 7. [Совместно с В. М. Котовым].

*Реперно-мониторный сканирующий автомат АЭЛТ-1М // II Всесоюзн. семинар по обработке физической информации: Материалы. Ереван, 1977. — Ереван, 1978. — С. 545–552. [Совместно с А. В. Алакозом, М. К. Баранчуком, А. Н. Букаевым, М. Я. Гембаржевским, А. Д. Злобиным, А. А. Карловым, А. С. Сироткиным, Л. В. Тутьшкиной, В. Н. Шкунденковым].

Сканирующие автоматы на ЭЛТ в системах обработки फिल्मовой информации (обзор разработок ОИЯИ) // Автоматизация экспериментальных исслед. Всесоюзн. научн.-техн. конф.: Тез. докл. Куйбышев, июль 1978 г. — Куйбышев, 1978. — С. 232–233. [Совместно с А. А. Карловым, В. Н. Шкунденковым].

*Установка с двухметровой стримерной камерой в магнитном поле — СКМ-200 // ПТЭ. — 1978. — № 5. — С. 53–58. — Библиогр.: 26. [Совместно с А. У. Абдурахимовым, М. Х. Аникиной, А. М. Балдиным, С. Г. Басиладзе, Г. Л. Варденгой, В. В. Володиным, Н. С. Глаголевой, А. И. Голохвастовым, А. Г. Грачевым, Е. А. Дементьевым, В. Г. Ивановым, М. С. Журавлевой, Н. И. Каминским, П. С. Кузнецовым, Ю. Р. Лукстиньшем, П. К. Маньяковым, Е. А. Матюшевским, А. Т. Матюшиным, В. Т. Матюшиным, Ж. Ж. Мусульманбековым, Н. Н. Нургожиным, Э. О. Оконовым, Г. И. Олейником, В. А. Степаненко, Х. Хмелевским, С. А. Хорозовым, Ю. А. Черепановым, Э. А. Шевченко].

Elastic and Quasielastic d - d Scattering at 4.3, 6.3 and 8.9 GeV/c // Clustering Aspects of Nuclear Structure and Nuclear Reactions: Proc. Winnipeg, Canada, 1978. — N. Y.: AIP, 1978. — P. 632–633. — (AIP Conf. Proc. Ser.; No. 47). — Bibliogr.: 7. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, A. V. Tarasov, V. V. Uzhinsky, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

Fragmentation of 6.3 GeV/c Deuterons on H, D, C, Al and Bi Nuclei // Clustering Aspects of Nuclei Structure and Nucl. Reactions: Proc. Winnipeg, Canada, 1978. — N. Y.: AIP, 1978. — P. 670–671. — (AIP Conf. Proc.; No. 47). — Bibliogr.: 5. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

Proton Spectra from 6.3 GeV/c Deuteron Break-up on ^1H , ^2H , C, Al and Bi Nuclei // Nucl. Phys. A. — 1978. — Vol. 305, No. 2. — P. 404–410. — Bibliogr.: 16. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, I. K. Vzorov, N. N. Zhmyrov].

A Search for the Deuteron Knockout from Carbon Nuclei by 4.3 GeV/c Protons. [Поиски выбивания дейтронов из ядер углерода протонами с импульсом 4,3 ГэВ/с]. — Dubna, 1978. — 10 p. — (JINR; E1-11545). — Bibliogr.: 11. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

То же на рус. яз.: ЯФ. — 1978. — Т. 28, вып. 4. — С. 1017–1020.

A Search for the Knockout of Deuteron from Carbon Nuclei by 4.3 GeV/c Protons // Clustering Aspects of Nuclei Structure and Nucl. Reactions: Proc. Winnipeg, Canada, 1978. — N. Y.: AIP, 1978. — P. 630–631. — (AIP Conf. Proc.; No. 47). — Bibliogr.: 11. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

The Structure of the High-Momentum Parts of the Deuteron Spectra from d - d Collisions at 4.3, 6.3 and 8.9 GeV/c. [Структура высокоимпульсных частей спектров дейтронов от dd -соударений при 4,3; 6,3 и 8,9 ГэВ/с]. — Dubna, 1978. — 12 p. — (JINR; E1-11206). — Bibliogr.: 17. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, S. V. Razin, G. D. Stoletov, A. V. Tarasov, V. V. Uzhinsky, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

То же: Nucl. Phys. A. — 1978. — Vol. 305, No. 2. — P. 397–403.

То же на рус. яз.: ЯФ. — 1978. — Т. 28, вып. 1. — С. 124–129.

1979

Nuclear Scattering of Deuterons at 4.3, 6.3 and 8.9 GeV/c. [Ядерное рассеяние дейтронов при 4,3; 6,3 и 8,9 ГэВ/с]. — Dubna, 1979. — 22 p. — (JINR; E1-12296). — Bibliogr.: 10. [In collaboration with L. S. Azhgirey, M. A. Ignatenko, V. V. Ivanov, A. S. Kuznetsov, A. S. Pak, S. V. Razin, G. D. Stoletov, A. V. Tarasov, Ch. Tseren, I. K. Vzorov, V. N. Zhmyrov].

То же на рус. яз.: ЯФ. — 1979. — Т. 30, вып. 6. — С. 1578–1588.

То же: 8th Intern. Conf. on High Energy Phys. & Nucl. Structure: Abstr. Vancouver, Canada. 13–17 Aug. 1979. — Vancouver, 1979. — P. 170.

Бесфильмовая система съема информации со стримерной камеры установки РИСК. — Дубна, 1980. — 38 с. — (ОИЯИ; Б1-13-80-133). — Библиогр.: 35. [Совместно с Н. П. Алексеевой, В. А. Бутенко, В. А. Дроздовым, В. Ф. Завьяловым, Г. М. Кадыковым, А. А. Карловым, В. В. Коштеевым, Е. Я. Лерманом, Р. Ляйсте, В. И. Петрухиным, В. Н. Поляковым, В. И. Приходько, Ю. В. Тутышкиным, Э. Хоффманом, С. А. Щелевым].

О возможности использования сканирующих систем на основе ЭЛТ для обработки информации с космических фотоснимков // I Всесоюзн. семинар по автоматизации научн. исслед. в ядерн. физике и смежных обл.: Тез. Душанбе, 14–16 окт. 1980 г. — Душанбе, 1980. — С. 267–269. — Библиогр.: 1. — [Совместно с В. А. Астафьевым, Д. А. Казимировым, А. А. Карловым, Э. Д. Лапчиком, В. А. Сенченко, И. И. Скрылем, В. А. Степаненко, Ж. Ф. Родионовой, В. Н. Шкунденковым].

О компенсации нелинейных искажений в спиральном измерителе. — Дубна, 1980. — 17 с. — (ОИЯИ; Р10-80-831). — Библиогр.: 4. [Совместно с А. У. Абдурахимовым, А. С. Буровым, В. М. Котовым, Б. Нэргуйем, Г. А. Ососковым, В. Н. Пеневым, А. Е. Селивановым].

Создание сканирующей системы АЭЛТ-1М для обработки киноплёнок с полетной информацией // I Всесоюзн. семинар по автоматизации научн. исслед. в ядерн. физике и смежных обл.: Тез. Душанбе, 14–16 окт. 1980 г. — Душанбе, 1980. — С. 270–271. — Библиогр.: 5. (Совместно с А. В. Алакозом, М. Я. Гембаржевским, А. А. Карловым, Л. Д. Кучугурной, Э. Д. Лапчиком, Б. П. Наумовым, Л. В. Тутышкиной, В. Н. Шкунденковым).

Система обработки снимков с установки МИС на сканирующем автомате АЭЛТ-2/160. — Дубна, 1980. — 24 с. — (ОИЯИ; Р10-80-430). — Библиогр.: 13. [Совместно с И. Байла, М. К. Баранчуком, Н. В. Барашенковой, В. В. Вишняковым, О. А. Займидорогой, А. А. Карловым, Л. Л. Кучугурной, Э. Д. Лапчиком, Л. К. Лыткиным, Б. П. Наумовым, И. Л. Писаревым, Л. В. Тутышкиной, В. Н. Шкунденковым].

Явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий. Открытие № 221 // ОИПОТЗ. — 1980. — № 18. — С. 3. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, А. Ф. Шабудиным].

A Study of Pion Production in 4.5 GeV/c per Nucleon ^4He Interactions with Nuclear Targets. — Dubna, 1980. — 18 p. — (JINR; E1-80-598). — Bibliogr. 15. [In collaboration with A. U. Abdurakhimov, M. Kh. Anikina, V. S. Butsev, E. A. Dementiev, N. S. Glagoleva, A. I. Golokhvastov, L. A. Goncharova, A. G. Grachov, S. V. Kadykova, N. I. Kaminsky, S. A. Khorozov, E. S. Kuznetsova, J. Lukstins, L. S. Lyubimova, A. T. Matyushin, V. T. Matyushin, Zh. Zh. Musulmanbekov, E. O. Okonov, T. G. Ostanevich, E. A. Shevchenko, G. L. Vardenga, V. D. Volodin, M. S. Zhuravleva, L. D. Chikovani, N. G. Dzhaoshvili, L. L. Gabuniya, E. Sh. Ioramashvili, A. A. Ivanova, E. S. Mailian, L. A. Razdolskaya, L. V. Chkhaidze, T. D. Iobava, I. I. Tuliani, M. Gazdzicki, R. Szwed, E. Skrzypczak, J. A. Zakrzewski].

То же: Nucl. Phys. A. — 1981. — Vol. 362, No. 2. — P. 376–390.

Streamer Chamber Study of the Cross Sections and Multiplicities in Nucleus-Nucleus Interactions at the Incident Momentum of 4.5 GeV/c per Nucleon // Nucl. Phys. A. — 1980. — Vol. 348, No. 4/5. — P. 518–534. — Bibliogr.: 30. [In collaboration with V. D. Aksinenko, M. Kh. Anikina, V. S. Buttsev, L. V. Chkhaidze, N. S. Glagoleva, A. I. Golokhvastov, A. G. Grachov, K. K. Gudima, E. A. Dementjev, S. V. Kadykova, N. I. Kaminsky, S. A. Khorozov, E. S. Kuznetsova, J. Lukstins, A. T. Matyushin, V. T. Matyushin, Zh. Zh. Musulmanbekov, N. N. Nurgozhin, E. O. Okonov, T. G. Ostanevich, A. Peisert, E. Skrzypczak, R. Szwed, J. A. Zakrzewski, M. S. Zuravleva].

1981

Лаборатория вычислительной техники и автоматизации // Объединенный институт ядерных исследований. Дубна: 1956–1981. — Дубна, 1981. — С. 108–123.

С чего начиналась Дубна// Природа. — 1981. — № 5. — С. 24–27.

*A Study of Pion Production in 4.5 (GeV/c) Nucleon ^4He Interactions with Nuclear Targets // Nucl. Phys. A. — 1981. — Vol. 362, No. 2. — P. 376–390. — Bibliogr.: 13. [In collaboration with A. U. Abdurakhimov, M. Kh. Anikina, V. S. Buttsev, L. D. Chikovani, L. V. Chkhaidze, E. A. Dementjev, L. L. Gabunia, M. Gazdzicki, N. S. Glagoleva, A. I. Golokhvastov, L. A. Goncharova, A. G. Grachov, T. G. Huskivadze, T. D. Iobava, E. Sh. Ioramashvili, A. A. Ivanova, N. G. Jaoshvili, S. V. Kadikova, N. I. Kaminski, S. A. Khorozov, E. K. Khusainov, E. S. Kuznetsova, J. Lukstins, L. S. Lyubimova, E. S. Mailian, A. T. Matyushin, V. T. Matyushin, Zh. Zh. Musulmanbekov, N. N. Nurgozhin, E. O. Okonov, T. G. Ostanevich, J. S. Pol,

L. A. Razdolskaja, E. Skrzypczak, R. Szwed, E. A. Shevchenko, G. G. Taran, I. I. Tuliani, G. L. Vardenga, V. D. Volodin, J. A. Zakrzewski, M. S. Zhuravleva].

1982

Двухплечевой магнитный спектрометр для исследований в области релятивистской ядерной физики (установка МАСПИК-2) // Совещание по исслед. в области релятивистской ядерной физики. Дубна, 25–27 мая 1982 г. — Дубна, 1982. — С. 83–91. [Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. Н. Жмыровым, В. В. Ивановым, М. А. Игнатенко, А. С. Кузнецовым, С. В. Разиным, В. Н. Самойловым, Г. Д. Столетовым].

О механизме когерентного образования пионов в процессах $d + p \rightarrow d + \pi + X$ и $d + d \rightarrow d + \pi + X$ при 6,3 и 8,9 ГэВ/с // 6-й Международн. семинар по проблемам физики высоких энергий, Дубна, 1981: Тр. — Дубна, 1982. — С. 260–275. — Библиогр.: 30.

1985

Состояние и перспективы развития центрального вычислительного комплекса ОИЯИ // Тр. V Международн. совещ. по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач. Дубна, 20–23 сент. 1983 г. — Дубна, 1985. — С. 23–31. — Библиогр.: 3. — [Совместно с В. Е. Аниховским, Б. А. Безруковым, Н. Н. Говоруном, А. А. Карловым, И. Н. Силиным, З. В. Хоффманом, В. П. Широковым, С. А. Щелевым].

1986

Компьютеры в теоретической физике. — Дубна: ОИЯИ, 1986. — 22 с. — (ОИЯИ; P2-86-848). — Библиогр.: 27. [Совместно с В. П. Гердтом, Д. В. Ширковым].

1988

Встречи с И. Я. Померанчуком // Воспоминания о И. Я. Померанчуке. — М.: Наука, 1988. — С. 66–68.

Центр коллективного пользования обработки фотоизображений. — Дубна: ОИЯИ, 1988. — 7 с. — (ОИЯИ; P10-88-283). — Библиогр.: 21. [Совместно с В. П. Бородюком, А. И. Вагиным, Н. Н. Говоруном, Ю. Е. Голясом, Г. К. Кругом, А. Ф. Селиховым, В. Н. Шкунденковым].

1989

The Years Spent in Dubna: (Academician V. Votruba 80 years old) // Czech. J. Phys. A. — 1989. — Vol. 39, No. 5. — P. 520–521.

1991

Памяти Георгия Николаевича Флерова // УФН. — 1991. — Т. 161, № 3. — С. 173–175. [Совместно с А. П. Александровым, А. М. Балдиным, И. И. Гуревичем, В. П. Дзелеповым, Ю. Ц. Оганесяном, К. А. Петраком, Ю. Б. Харитоном].

1993

Воспоминания о Г. Н. Флерове // Вестн. РАН. — 1993. — Т. 63, № 3. — С. 212–217. [Совместно с П. Кинле, К. Детразом, В. И. Гольданским, А. М. Балдиным, И. Н. Головиным].

Юрий Цолакович Оганесян: (К шестидесятилетию со дня рождения) // УФН. — 1993. — Т. 163, № 5. — С. 133–134. [Совместно с В. Л. Аксеновым, А. М. Балдиным, Ц. Выловым, В. П. Дзелеповым, В. Г. Кадышевским, Р. Позе, А. Н. Сисакяном, И. Н. Савиным, Д. В. Ширковым].

В. Г. Хлопин: Восхождение на последнюю вершину // Природа. — 1993. — № 3. — С. 93–107. — Библиогр.: 10.

1994

Памяти Н. Н. Боголюбова // Николай Николаевич Боголюбов: Математик, механик, физик. — Дубна: ОИЯИ, 1994. — С. 81–83.

Памяти Якова Петровича Терлецкого // УФН. — 1994. — Т. 164, № 2. — С. 235–237. [Совместно с А. А. Бейлинсоном, А. Н. Гордеевым, Ц. И. Гуцунаевым, Ю. И. Запарованным, В. Г. Кадышевским, А. А. Логуновым, В. Б. Магалинским, В. П. Милантьевым, Ю. А. Поповым, В. М. Филипповым].

Scanning System with High-Speed Interactive Facilities // Programming and Mathematical Techniques in Physics: Intern. Conf. on Programming and Mathematical Methods for Solving Physical Problems, Dubna, June 14–19, 1993. — Singapore [etc.]: World Sci., 1994. — P. 41–42. [In collaboration with M. K. Baranchuk, S. V. Kunjaev, L. D. Kuchugurnaia, E. D. Lapchik, R. Pose, V. N. Shkundenkov].

1996

*О времени неповторимом и незабываемом: [Статья написана в 1977 г.: Печатается по газете «Дубна: Наука. Содружество. Про-

гресс», 14 сент. 1994 г., № 35] // Объединенному институту ядерных исследований — 40 лет. Хроника. Воспоминания. Размышления: Сб. ст. — Дубна: ОИЯИ, 1996. — С. 12–17.

1998

Воспоминания о И. М. Франке: [Публ. по фонограмме выступления на вечере памяти И. М. Франка 30 июня 1990 г. в г. Дубне] // Илья Михайлович Франк: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 1998. — С. 145–146.

1999

*Эстафету принимать молодым: [«Дубна: Наука. Содружество. Прогресс», № 15, 15 апр. 1987 г.] // Первый ускоритель Дубны: К 50-летию синхроциклотрона ОИЯИ. Страницы истории в иллюстрациях и воспоминаниях. — Дубна: ОИЯИ, 1999. — С. 54–57.

2000

Атомное оружие в расчетах агрессивных политиков стран НАТО. [1958 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 65–70.

В ногу с наукой: Тез. докл. на семинаре, посвященном 25-летию филиала НИИЯФ МГУ в Дубне. [31 октября 1986 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 101–103.

Встречи с И. Я. Померанчуком. [Окт. 1985 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 59–62.

Из воспоминаний. [Подлинные воспоминания Михаила Григорьевича, скомпонованные из разных источников В. И. Никитиной, список которых приведен в конце статьи] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 19–58.— Библиогр.: 12.

Итоги XXI конференции по физике высоких энергий. Париж, 26–31 июля 1982 г. // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 97–100.

К 40-летию запуска синхроциклотрона. [23 дек. 1989 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 104–105.

О будущем городов науки: Из выступления на семинаре, посвященном судьбе и развитию городов науки 14 сент. 1990 г.: [Расшифровка аудиозаписи выступления, часть речи утеряна из-за некачественной записи] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 115–120.

Организация исследовательских работ на больших ускорителях США: Из отчета о поездке в США на XVI Международн. конф. по физике частиц высоких энергий 4–17 сент. 1972 г. и посещении некоторых научных центров США // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 86–89.

Письмо академику М. А. Маркову. [21 дек. 1981 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 108.

Письмо В. Я. Френкелю. [23 авг. 1986 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 109–112.

Письмо главному редактору журнала «Огонек» А. В. Софронову: Ответ на просьбу главного редактора журнала «Огонек» А. В. Софронова проконсультировать повесть Н. А. Асанова «Физики-лирики». [15 июля 1965 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 106–107.

Последние достижения в области ядерной физики: Тез. научно-популярной лекции для пропагандистов Дубненского горкома КПСС 14 сент. 1960 г. // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 71–80.

Развитие физических исследований на ускорителях в СССР: План докл. на конф. «Развитие советской физики за 50 лет», Дубна, 2 ноября 1967 г. // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 81–85.

Роль руководителя как организатора и воспитателя научно-исследовательского коллектива. [Май 1973 г.] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 90–96.

Учитывая требования времени. [За коммунизм. 1979. № 60] // Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — С. 113–114.

2008

Воспоминания о И. М. Франке: [Выступление на вечере памяти И. М. Франка 30 июня 1990 г. в Дубне] // Илья Михайлович Франк: Очерки и воспоминания. — М.: Наука, 2008. — С. 338–339.

2009

Памяти Н. Н. Боголюбова: [Выступление на международн. совещ. «Боголюбовские чтения», г. Дубна, 1993 г.] // Николай Николаевич Боголюбов. Математик, механик, физик. — Изд. 2-е, испр. и доп.— Дубна: ОИЯИ, 2009. — С. 144–146.

Составители Е. В. Иванова,
В. В. Лицитис, О. И. Попкова

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

- 1910, 17 сентября Родился в семье крестьянина в селе Самбек Таганрогского уезда области Войска Донского (теперь Ростовская область).
- 1928–1930 Шлифовщик в г. Таганроге. Учеба на вечернем рабфаке.
- 1931–1936 Студент физического факультета Ленинградского государственного университета.
- 1936–1939 Аспирант Радиевого института АН СССР. Под руководством И. В. Курчатова выполняет первые работы по резонансному поглощению медленных нейтронов ядрами. Участвует в работах по пуску однометрового циклотрона Радиевого института АН СССР. Изучает процессы радиационного захвата быстрых нейтронов тяжелыми ядрами.
- 1939–1940 Младший лейтенант в войсках Ленинградского военного округа, участвовавших в войне с Финляндией.
- 1940 Защита кандидатской диссертации. Вступление в КПСС.
- 1941–1947 Руководитель циклотронной лаборатории Радиевого института АН СССР.
- 1941–1942 Доброволец ленинградского ополчения, а затем младший лейтенант в действующих войсках Ленинградского фронта.
- 1946–1947 Командирован в США в качестве эксперта Атомной комиссии Организации Объединенных Наций.
- 1947–1953 Заместитель директора Лаборатории № 2 АН СССР (ныне РНЦ «Курчатовский институт»).
- 1948–1949 Руководитель работ по запуску шестиметрового синхроциклотрона. Регулярно привлекается И. В. Курчатовым к обсуждению и экспертизе физической части Атомного проекта, принимает участие в подготовке испытания первой советской атомной бомбы.
- 1948–1956 Директор Института ядерных проблем АН СССР.
- 1949, август Председатель комиссии по проверке аппаратуры физического сектора на испытаниях первой советской атомной бомбы (семипалатинский полигон).

- 1949–1956 Научный руководитель исследований на шестиметровом синхроциклотроне.
- 1950 Защита докторской диссертации.
- 1953 Избран членом-корреспондентом АН СССР.
- 1953–1994 Профессор Московского государственного университета.
- 1955–1960 Член бюро Отделения физико-математических наук АН СССР.
- 1955–1961 Член редколлегии «Журнала экспериментальной и теоретической физики».
- 1956–1960 Начальник научного отдела Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ.
- 1956–1982 Член редколлегии журнала «Nuclear Instruments and Methods».
- 1956–1977 Член ученого совета физического факультета МГУ.
- 1956–1958 Член физической секции Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР.
- 1958–1962 Член экспертной комиссии по физике Высшей аттестационной комиссии Министерства высшего и среднего специального образования СССР.
- 1960–1966 Научный руководитель группы ЛЯП ОИЯИ.
- 1961–1977 Член редколлегии журнала «Атомная энергия».
- 1966–1973 Член редколлегии журнала «Ядерная физика».
- 1966–1988 Директор Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.
- 1966–1994 Член Совета по автоматизации научных исследований АН СССР.
- 1970–1994 Член редколлегии журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра».
- 1972–1994 Председатель специализированного совета при ЛВТА ОИЯИ (по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук).
- 1988–1994 Почетный директор ЛВТА ОИЯИ.
- 1994, 24 мая Умер в Дубне.

НАГРАДЫ

Государственные премии СССР

Государственная премия СССР I степени — 1951 г.

Государственная премия СССР II степени — 1953 г.

Ордена

Орден «Знак Почета» — 1945 г.

Орден Красной Звезды — 1947 г.

Орден Ленина — 1949 г.

Орден Ленина — 1951 г.

Орден Ленина — 1954 г.

Орден Трудового Красного Знамени — 1975 г.

Орден Октябрьской Революции — 1980 г.

Орден Отечественной войны I степени — 1985 г.

Орден Дружбы народов — 1985 г.

Медали

Медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» — 1947 г.

Медаль «За трудовую доблесть» — 1951 г.

Юбилейная медаль «Двадцать лет Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» — 1966 г.

Юбилейная медаль «50 лет Вооруженных Сил СССР» — 1968 г.

Юбилейная медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» — 1970 г.

Юбилейная медаль «Тридцать лет победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» — 1976 г.

Юбилейная медаль «60 лет Вооруженных Сил СССР» — 1978 г.

Юбилейная медаль «Сорок лет Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» — 1985 г.

Медаль «Ветеран труда» — 1986 г.

Иностранные награды

Орден «Кирилл и Мефодий» I степени — 1970 г. (НРБ)

Золотой орден «Полярная Звезда» — 1976 г. (МНР)

Медаль «Дружба» — 1969 г. (МНР)

Медаль «Дружба» — 1981 г. (СРВ)

Золотая медаль «Освобождение» — 1985 г. (КНДР)

Награды международных обществ

Золотой знак Общества ПНР–СССР — 1977 г.

Золотая медаль Общества германо-советской дружбы — 1985 г.

Золотая медаль Общества ЧССР–СССР I степени — 1986 г.

Медали научных обществ

Медаль «В честь 200-летия Принстонского университета» — 1946 г.

Золотая медаль Чехословацкой АН «За науку и человечность» — 1975 г.

Медаль Берлинской АН им. Г. Гельмгольца — 1980 г.

Медаль Словацкой АН «За успехи в науке» — 1986 г.

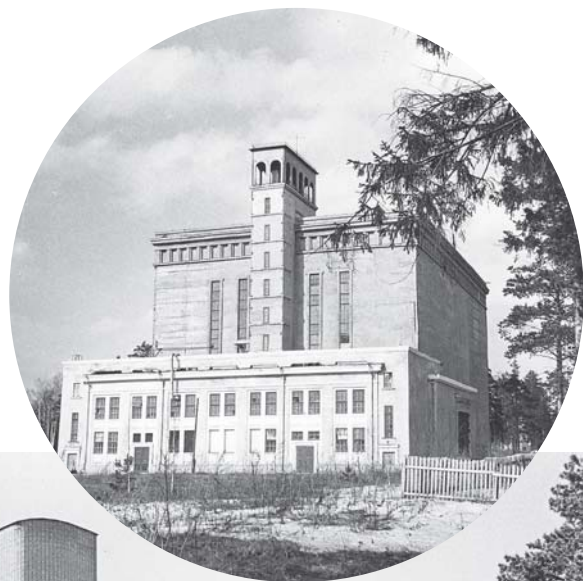
ОТКРЫТИЕ

Явление прямого выбивания дейтронов из атомных ядер нуклонами высоких энергий.

(Совместно с Л. С. Ажгиреем, И. К. Взоровым, В. П. Зреловым, Б. С. Негановым, А. Ф. Шабудиным).

Диплом № 221 (1979), приоритет от 1.07.1957.







Name: MICHAEL G. MESCHERYAKOV
"Mike"

Business: Director of the
Cyclotron Laboratory in
Leningrad.

Home: Leningrad, Ribaskaia
Ul. 11 Apt. 5.

Telephone: B-2-50-43.



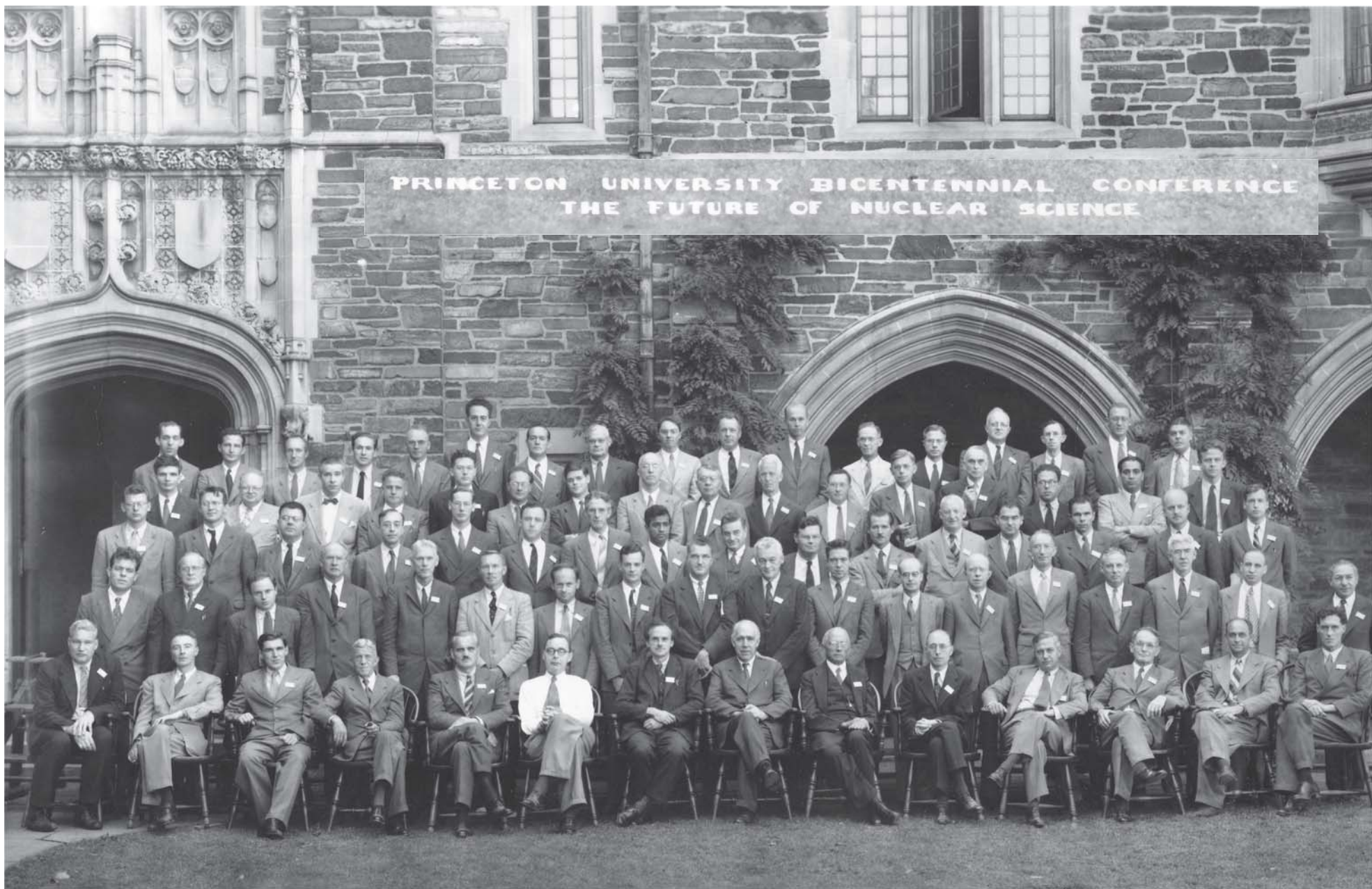
Младший лейтенант М. Г. Мещеряков.
Ленинградский фронт, 1941 г.



М. Г. Мещеряков на боту «Panamint»
во время экспедиции на Маршалловы
острова. 1946 г.



И. В. Курчатов и М. Г. Мещеряков у первого ускорителя.
Ленинград, 1939 г.



Празднование 200-летия Принстонского университета. 1946 г.
(текст на обороте фотографии см. на следующей странице)

TOP ROW

HECHT I. Y., Jr. WAAT	ROGERS E. M. Princeton Univ.	BLEAKNEY W. Princeton Univ.	HOGG J. C. Phillips Exeter Academy	WHITE M. G. Princeton Univ	KISTIAKOW- SKY G. B. Harvard Univ.	ECKERT W. J. Intern’l Bus. Machines Corp.	DAVISSON C. J. Bell Telephone Laboratories	CROSS P. C. Brown Univ.
SHERR R. Princeton Univ.	HOFSTADTER R. Princeton Univ.	HAMILTON D. R. Princeton Univ.	MACK E. Ohio State Univ.	ALLISON S. K. Univ. of Chicago	LADENBURG R. Princeton Univ.	TURNER L. A. Univ. of Iowa	MAYER J. E. Univ. of Chicago	

ROW FOUR

DICKE R. H. Princeton Univ.	SAYLES F. WAAT	REYNOLDS G. T. Princeton Univ.	WILSON R. R. Harvard univ.	UREY H. C. Univ. of Chicago	Mc LAUGHLIN D. B. Univ. of Michigan	TOLMAN R. C. Calif. Inst. of Technology	BHABNA H. J. Tata Inst., Bombay, India	
DAVIS W. Science Service	FORD E. J. English High School, Boston	AMALDI E. Univ of Rome, Italy	BARKER E. F. Univ. of Michigan	HULL A. W. General Electric Company	CONANT J. B. President, Harvard Univ.	PAIS A. Inst. for Advanced Study	HAWKINS D. George Washington Univ.	

ROW THREE

BUSSE P. Princeton Univ.	CONDON E. U. Dir. Nat. Bur. of Standards	KERST D. W. Univ. of Illinois	SMYTH H. D. Princeton Univ.	DANIELS F. Univ. of Wisconsin	WILDT R. Yale Univ.	WEISSKOPF V. Mass. Inst. of Technology	KIRKWOOD J. G. Cornell Univ.	
TURKEVICH J. Princeton Univ.	BREIT G. Univ. of Wisconsin	WHEELER J. A. Princeton Univ.	CHANDRA- SEKHAR S. Yerkes Obsevatory	CORYELL C. D. Mass. Inst. of Technology	MEES C. E. K. Eastman Kodak Co.	SEABORG G. T. Univ. of California	WILSON E. B. Harvard Univ.	

ROW TWO

MESCHERJAKOV M. G. Leningrad Radium Inst., Russia	MORRISON P. Cornell Univ.	VEBLEN O. Inst. for Advanced Study	BARGMANN V. Princeton Univ.	HARNWELL G. P. Univ. of Pennsylvania	CANNON V. Clinton Laboratories	DARROW K. K. Bell Telephone Laboratories	NORTH- ROP F. S. C. Yale Univ.	VAN VLECK J. H. Harvard Univ.
TAYLOR H. S. Princeton Univ.	STEWART J. Q. Princeton Univ.	MARGENAU H. Yale Univ.	FEYNMAN R. P. Cornell Univ.	TATE J. T. Univ. of Minnesota	VALLARTA M. S. Comision Impulsora y Coordinaria de la Investigacion Cientifica, Mexiko	DUNNING- TON F. G. Rutgers Univ.	SMYTH C. P. Princeton Univ.	RABI I. I. Columbia Univ.

BOTTOM ROW

KOWARSKI L. College de France	VAVILOV V. Leningrad Univ., Russia	COMPTON A. H. Chancellor, Washington Univ.	DIRAC P. A. M. Univ. of Cambridge, England	RUSSELL H. N. Princeton Univ.	DuBRIDGE L. A. President, Calif. Inst. of Tech.	FERMI E. Univ of Chicago		
OPPENHEIMER J. R. Univ. of California	EISENHART L. P. Princeton Univ.	KRAMERS H. A. Univ. of Leyden, Holland		BOHR N. Univ. of Copenhagen, Denmark	WIGNER E. P. Princeton Univ.	BRIDGMAN P. W. Harvard Univ.	BLACKETT P. M. S. Univ. of Manchester, England	

Forskare på Jönköpingsvisit: Saab och Lund för stödet

sina eg-
delsta-
tala ett
mycket
ssen i
us besök
et stöd
forsk-
tolken
scherya-
ör han
n efter
bad att
bli den-
stare,
endast
ngen —
en ännu
tyvärr
Med pap-
fran och
Jönköping,
ar trillaren
e nog alla
ng att alla
uppsat och
bildat upp-
ligen exper-
te hand om
e. Det blev
att på hand
eydelisfullt
från sprid-
divisjonen
ng för nu-
a rummet”
i heta man
nat.



Två erfarenheter Ragnar Muström, Saab, Jönköping, talar med professor Mescheryakov (den äldre) och John Huper, dansk-kandinavisk, som tidigare besökt Saab.

Швеция, 1969 г.
М. Г. Мещеряков
во время визита
в Йёнчёпинг.
Слева — инженер
Р. Мустрём (СААБ,
Йёнчёпинг),
справа — Д. Хупер
(Институт Нильса
Бора, Копенгаген).
Фото из газеты
«Jönköpings Posten»
(Швеция)



Michel G. Mescheryakov (left), doctor of physics
um Institute in Leningrad, and S. P. Alexandrov,
Moscow Institute of nonferrous metals and gold, at
cyclotron at Berkeley, Calif., yesterday. Associated

М. Г. Мещеряков
и С. П. Александров
после посещения циклотрона
в Беркли, 1946 г.
Фото из «Нью-Йорк таймс»

Förverkligad Nobelprisd studerades i Jönköping



Professor Guy von Dardel (i v) samtalat med den ryska forskaren Mescheryakov, Dardel vid
Art Rosenfeld, medarbetare till Nobelpristagaren Alvarez vid Berkeleyuniversitetet i Californien
Benedict Budde, som är forskare vid Göta i Kiewitz. Över de en gemensam forskningsuppgift

120 kienföreläsningar från hela världen
bestämda på onsdagen Saab
i Jönköping där de fick se ett
framgångsrikt företag demonst-
rera hela sin betydelsefulla
produktion.

Vad som främst fängde upp-
märksamheten var den sprid-
läsare, som byrde i Jönköping
efter en tid av Nobelpristaga-

rer Louise Alvarez i USA. Han
var inte med i Jönköping om
och inte kunde han komma i
samband med Nobelpriset i
höstens. Men ett par medarbetare
från hans institution vid
Berkeleyuniversitetet var med.
En av de gästade ryska forsk-
arna var så höliden med lov-
ket i Jönköping — och det var

högsta symposium som
göt i Lund — att han be-
höv stanna, där och kolla
varna tack till både Saab
Lund.

Inom kort skall Saab ha
en spridnings till mål
till i Stockholm.
Se sidan 17

Швеция, Лунд, 1969 г.
Слева направо: Ги фон Дарделл,
М. Г. Мещеряков, А. Розенфельд, Р. Будде.
Фото из газеты «Jönköpings Posten»



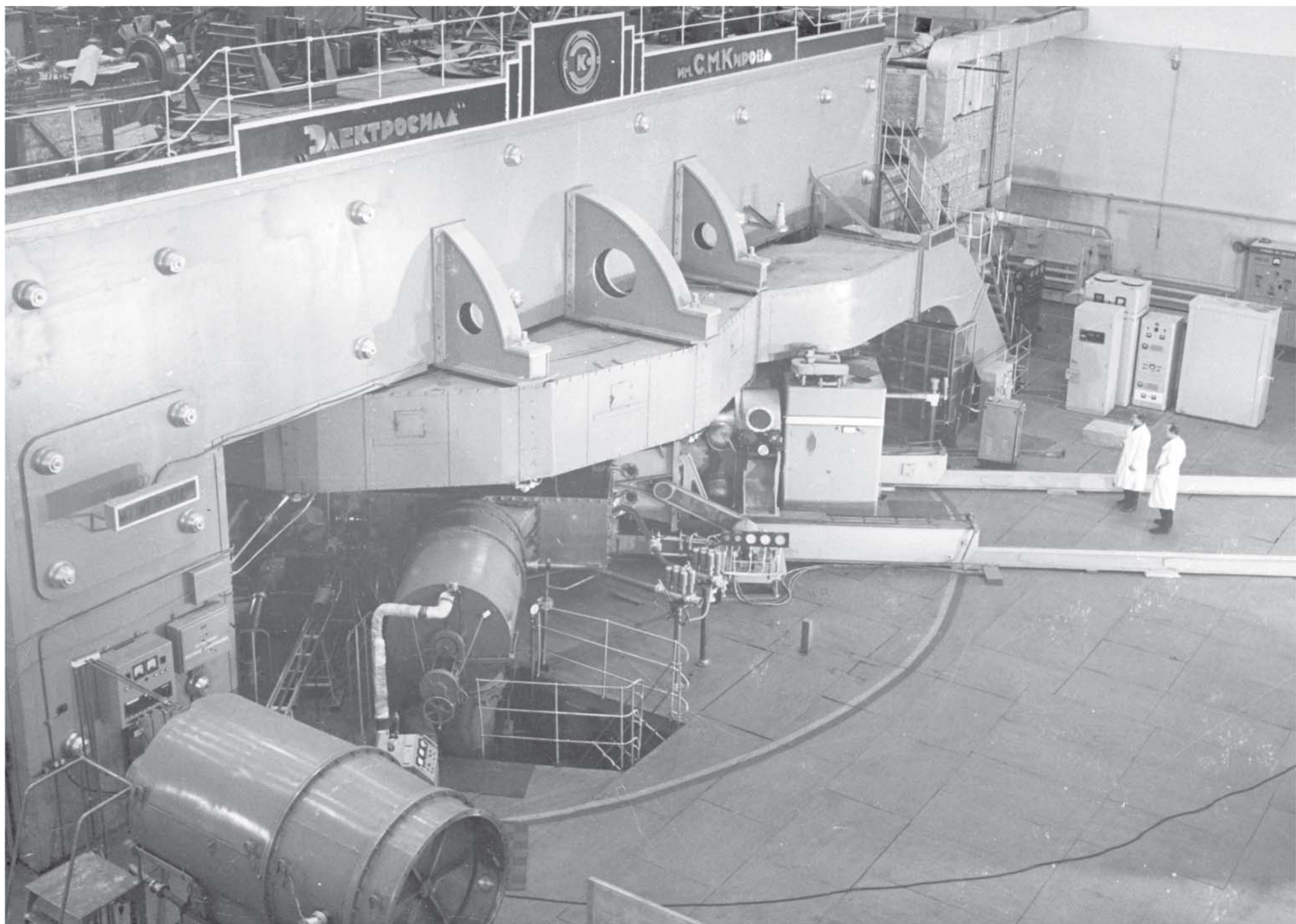
Главный корпус Лаборатории ядерных проблем Объединенного института
ядерных исследований



Ученый совет ОИЯИ.
Выступает М. Г. Мещеряков.
1959 г.

М. Г. Мещеряков и первый административный
директор ОИЯИ В. Н. Сергиенко. 1959 г.







М. Г. Мещеряков
в рабочем кабинете



Первый корпус ЛЯП.
М. Г. Мещеряков
и Л. С. Ажгирей.
1959 г.



Лаборатория
ядерных проблем.
М. Г. Мещеряков
со студентами МГУ
А. Ф. Филозовым
(слева)
и В. Н. Жмыровым.
1963 г.

Лаборатория
ядерных проблем.
Слева направо:
М. Уилсон,
М. Г. Мещеряков,
Л. И. Лапидус



Нобелевский лауреат
Дж. Кокрофт,
М. Г. Мещеряков
и В. П. Зрелов
в первом корпусе
ЛЯП. 1959 г.



М. Г. Мещеряков знакомит Генерального секретаря ООН Д. Хаммаршельда
с устройством синхрофазотрона. 1958 г.





Сектор М. Г. Мещерякова



Посещение ОИЯИ группой американских ученых и государственных деятелей во главе с председателем КАЭ США Дж. Маккоуном

М. Г. Мещеряков, Б. М. Понтекорво, И. В. Чувило на Ученом совете ОИЯИ. 1966 г.



ХII Международная
конференция
по физике
высоких энергий.
Выступает
М. Г. Мещеряков.
1964 г.



М. Г. Мещеряков
и его четвероногий
друг Сурок





Отец М. Г. Мещерякова
Григорий Дорофеевич
(справа). 1916 г.



Мать М. Г. Мещерякова
Надежда Осиповна (в центре)
с семьей его брата
Пантелея Григорьевича.
Конец 1940-х гг.





Надежда Осиповна Мещерякова (в центре) среди односельчан. 1931 г.

Жители села Самбек. Среди них юный М. Мещеряков. 1924 г.



М. Г. Мещеряков
с супругой
Людмилой Васильевной



М. Г. Мещеряков
с братом Пантелеем
Григорьевичем —
контр-адмиралом
Балтийского флота.
1980 г.

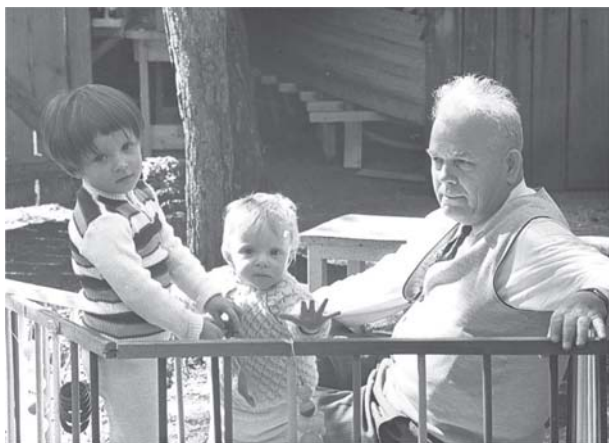




Супруги Мещеряковы



Людмила Васильевна,
дочь Ольга и внуки



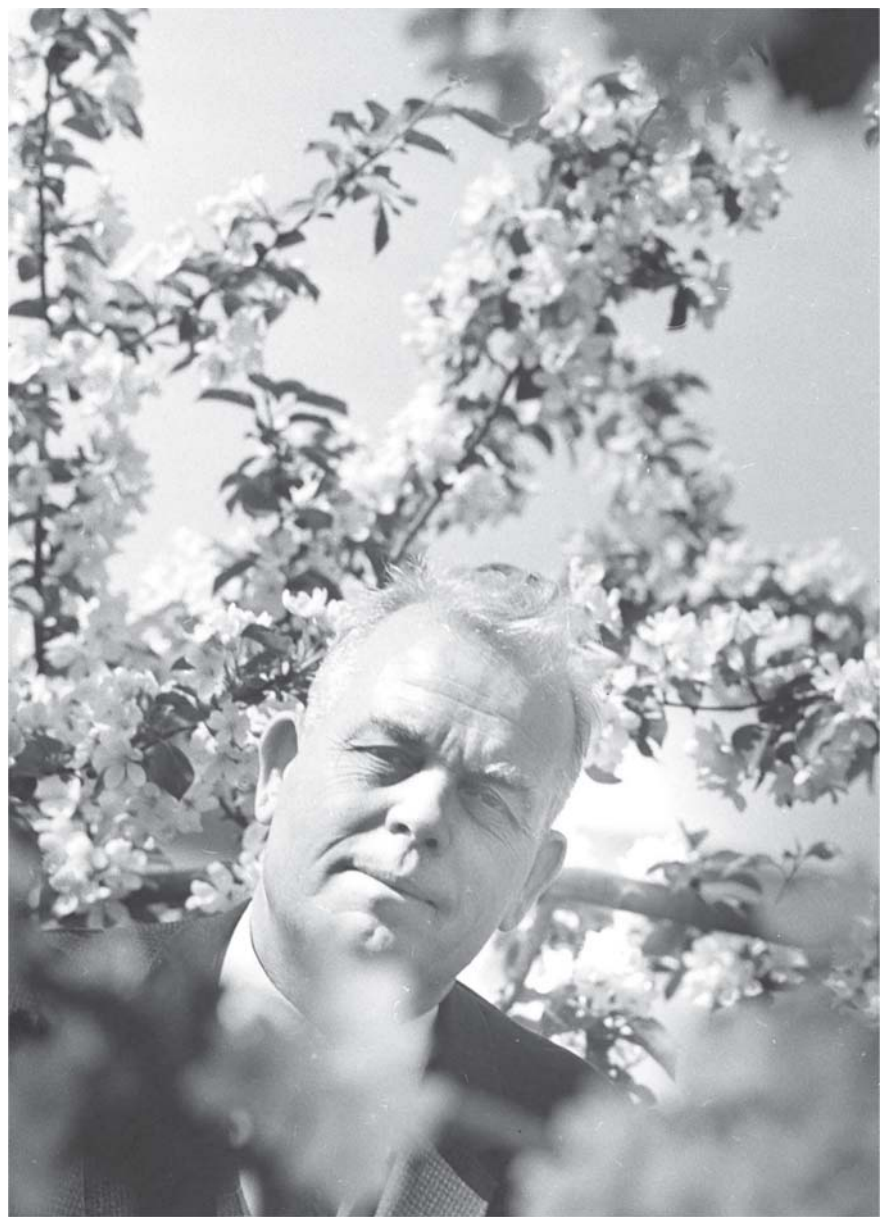
С внуками



Л. В. и М. Г. Мещеряковы с внуками

Дедушка и внуки: слева Даша (младшая), справа Настя









Первое основное здание

Лаборатории вычислительной техники и автоматизации. 1967 г.



С. П. Капица,
А. И. Алиханьян,
М. Г. Мещеряков.
МГУ, 1963 г.



Чрезвычайный
и полномочный посол
Болгарии в СССР
Д. Жулев (второй слева)
на экскурсии в ЛВТА.
1985 г.



Академик
С. Н. Вернов
и М. Г. Мещеряков.
Баку, 1972 г.





Слева направо: Р. Салуквадзе, М. Г. Мещеряков, О. Цагарейшвили, Н. Амаглобели. Тбилиси, 1976 г.

Профессор Р. Р. Вильсон (США) и М. Г. Мещеряков. Тбилиси, 1976 г.



М. Г. Мещеряков поздравляет
В. Г. Кадышевского
с успешной защитой
докторской диссертации. 1968 г.



М. Г. Мещеряков
и С. Б. Нурушев.
Лондон, 1974 г.





Полномочные представители правительств стран-участниц ОИЯИ знакомятся с Лабораторией вычислительной техники и автоматизации



М. Г. Мещеряков выступает на 47-й сессии Ученого совета ОИЯИ



М. Г. Мещеряков на конференции по тяжелым ионам



Слева направо: Ч. Шимане, Д. Киш, М. И. Соловьев, М. Совински, В. И. Луциков, В. С. Шванев, М. Г. Мещеряков, Д. И. Блохинцев. 1977 г.



Члены Ученого совета знакомятся с БЭСМ-4. Слева направо: Л. Яноши (ВНР), А. Коня (ВНР), Н. Н. Говорун, М. Г. Мещеряков, Щ. Цицейка (Румыния). 1968 г.



М. Г. Мещеряков и К. Ланиус (справа) в перерыве заседания КПП ОИЯИ. 1973 г.



Слева направо: зам. директора ЛВТА Н. Н. Говорун, главный инженер ЛВТА С. А. Щелев, директор ЛВТА М. Г. Мещеряков. 1979 г.

Вручение М. Г. Мещерякову диплома за большую работу с научной молодежью ОИЯИ. Слева А. Н. Сисакян, справа Д. В. Ширков. 1977 г.





Слева направо:
председатель
ГКАЭ СССР
А. М. Петросьянц,
М. Г. Мещеряков,
административный
директор ОИЯИ
В. Л. Карповский



М. Г. Мещеряков
выступает
на Ученом совете
ОИЯИ. 1975 г.



М. Г. Мещеряков
знакомит с ЛВТА
зам. председателя
ГКАЭ СССР
К. Н. Мещерякова,
И. Д. Морохова,
начальника Управления
международных связей
ГКАЭ Г. С. Афонина



Празднование 60-летия директора ЛВТА
члена-корреспондента АН СССР М. Г. Мещерякова. 1970 г.
Слева направо: Н. Н. Боголюбов, Н. Н. Говорун,
М. Г. Мещеряков, Л. В. Мещерякова

На юбилей Н. Н. Говоруна. Слева направо: В. Г. Маханьков,
М. Г. Мещеряков, Р. Д. Говорун, В. Г. Иванов. 1980 г.







Слева направо: И. В. Пузынин, Р. Н. Фаустов, М. Г. Мещеряков, Я. А. Смородинский.
1992 г.



Слева направо:
А. П. Кретов,
В. И. Первушов,
М. Г. Мещеряков



М. Г. Мещеряков
около циклотрона
Радиового института
им. В. Г. Хлопина.
Ленинград, 1988 г.



В мемориальном
кабинете
В. Г. Хлопина.
Ленинград, 1988 г.



М. Г. Мещеряков
беседует
с С. П. Третьяковой
на семинаре
в Лаборатории
ядерных реакций



Профессор Э. Теллер (США) (слева) и М. Г. Мещеряков. 1992 г.

М. Г. Мещеряков беседует со студентами
на Международной школе по теории поля. 1992 г.





М. Г. Мещеряков рассказывает гостям из Польши
о перспективах развития вычислительного центра ОИЯИ

В зале новой ЭВМ ЕС-1060. На переднем плане слева направо:
В. Е. Аниховский, М. Г. Мещеряков, Ю. Н. Денисов, С. А. Щелев,
Н. Н. Боголюбов, Н. Т. Карташов, А. П. Тюленев. 1981 г.





Слева направо: М. Г. Мещеряков, П. А. Черенков, М. А. Марков, К. Ланиус



М. Г. Мещеряков
представляет макет
нового здания ЛВТА.
1976 г.



Заседание редколлегии журнала ЭЧАЯ. Слева направо: П. С. Исаев, Т. Я. Жабицкая, М. Г. Мещеряков, В. Г. Соловьев, В. В. Волков, Ю. П. Попов, П. Н. Боголюбов, Р. М. Лебедев, А. М. Балдин. 1993 г.



Слева направо:
А. М. Балдин,
И. М. Франк,
М. Г. Мещеряков,
Г. Н. Флеров
на Ученом совете
ОИЯИ. 1976 г.



Слева направо:
М. Г. Мещеряков,
Н. П. Терехин,
К. И. Утробин
на заседании
КПП ОИЯИ. 1984 г.



Искровые камеры. Сотрудники группы М. Г. Мещерякова
А. Ф. Филозов, Г. Д. Столетов, А. С. Кузнецов (слева направо)

Сканирующий автомат «Спиральный измеритель».
Слева направо: Р. Позе, М. Г. Мещеряков, В. М. Котов, А. Е. Селиванов, А. С. Буров





В. П. Джелепов, И. М. Франк, М. Г. Мещеряков на заседании КПП ОИЯИ



М. Г. Мещеряков с сотрудниками в день своего юбилея. 1980 г.

На заседании Ученого совета ОИЯИ





М. Г. Мещеряков у стены храма. Баку, 1972 г.



Баку, 1972 г.



Дирекция ОИЯИ поздравляет М. Г. Мещерякова с юбилеем

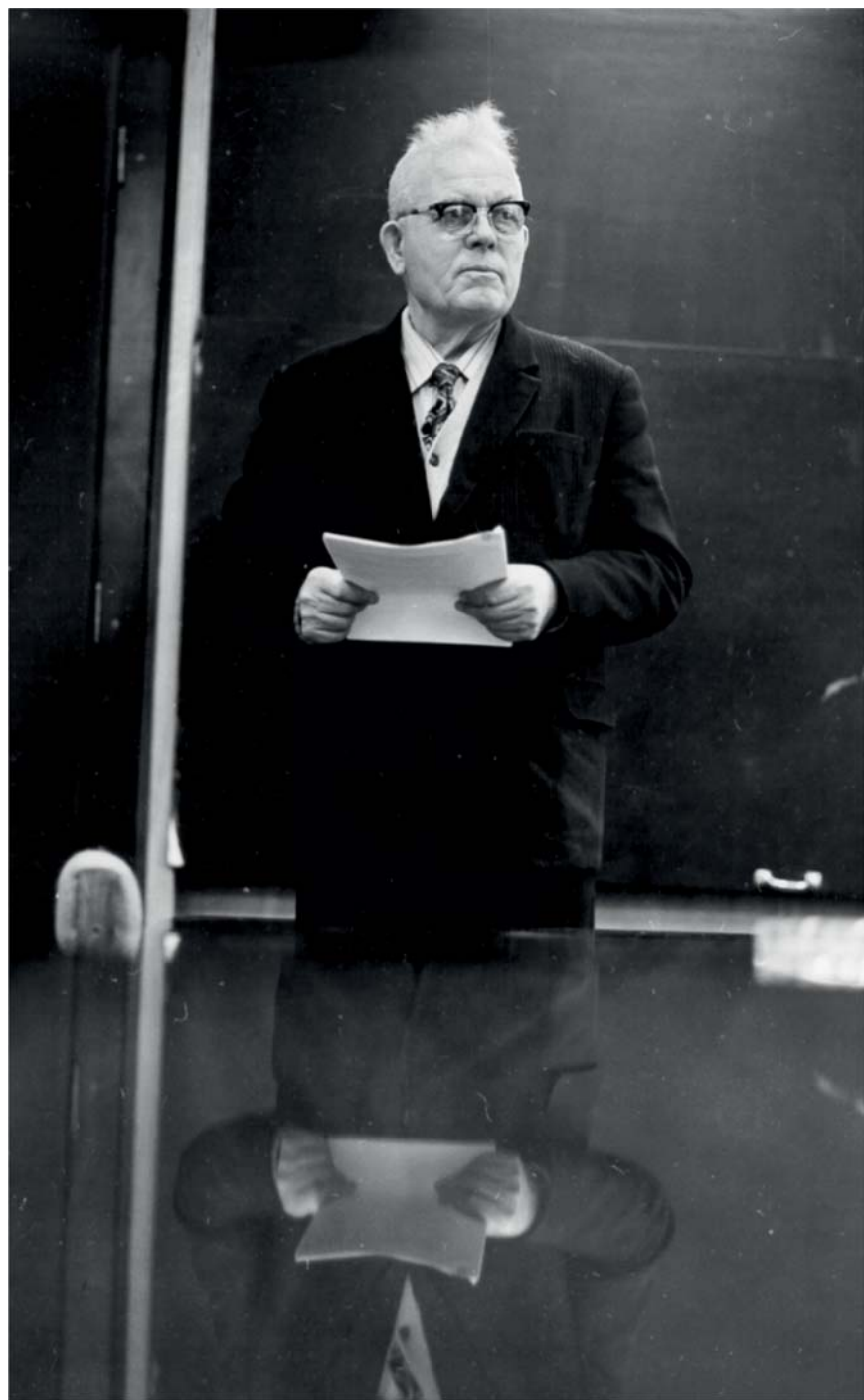


Сотрудники ЛТФ поздравляют М. Г. Мещерякова с 70-летием

М. Г. Мещеряков со студентами Самаркандского университета УзССР



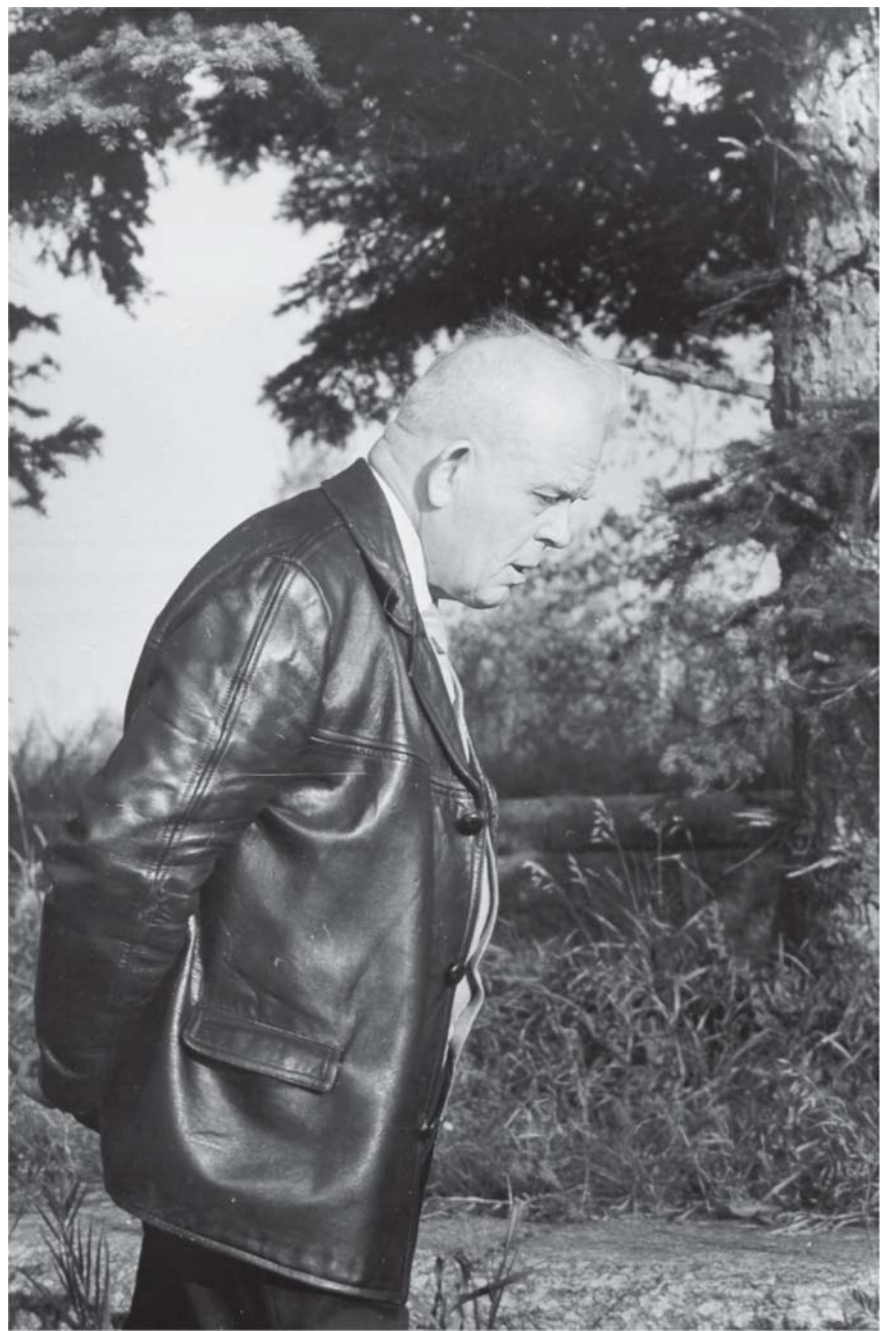












СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие ко второму изданию (<i>В. В. Иванов</i>)	3
Предисловие к первому изданию (<i>Р. Позе</i>)	5
Краткий очерк научной и научно-организационной деятельности (<i>Н. Н. Боголюбов, И. М. Франк, Н. Н. Говорун, Л. С. Ажгирей</i>)	7

ВОСПОМИНАНИЯ М. Г. МЕЩЕРЯКОВА

Из воспоминаний.	19
Встречи с И. Я. Померанчуком.	54

ПУБЛИЧНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ, ПИСЬМА И ЗАМЕТКИ

Атомное оружие в расчетах агрессивных политиков стран НАТО	59
Последние достижения в области ядерной физики	64
Развитие физических исследований на ускорителях в СССР	73
Организация исследовательских работ на больших ускорителях США	78
Роль руководителя как организатора и воспитателя научно-исследовательского коллектива	81
Итоги XXI конференции по физике высоких энергий (Париж, 26–31 июля 1982 г.)	87
В ногу с наукой	91
К 40-летию запуска синхроциклотрона.	93
Письмо главному редактору журнала «Огонек» А. В. Софронову	95
Письмо Академику М. А. Маркову	97
Письмо В. Я. Френкелю.	98
Учитывая требования времени	102
О будущем городов науки	104
Письмо С. Б. Нурушеву.	109

ВОСПОМИНАНИЯ О М. Г. МЕЩЕРЯКОВЕ

<i>Г. П. Мещерякова</i> История нашей семьи.	115
<i>В. П. Джелепов</i> Слово о Михаиле Григорьевиче Мещерякове.	135

<i>Д. В. Ширков</i>	
Памяти Михаила Григорьевича	146
<i>Г. Д. Столетов</i>	
Листая страницы былого	149
<i>В. П. Зрелов</i>	
10 лет работы с Михаилом Григорьевичем Мещеряковым (От студента до соавтора открытия).	168
<i>А. В. Ефремов</i>	
Михаил Григорьевич и релятивистская ядерная физика.	193
<i>Ф. Гильберт</i>	
Письмо М. Г. Мещерякову	196
<i>В. П. Дмитриевский</i>	
Михаил Григорьевич Мещеряков. 1948–1956 гг.	198
<i>Л. С. Ажгирей</i>	
Первые годы в Дубне	202
<i>Г. А. Лексин</i>	
Мой руководитель М. Г. Мещеряков.	207
<i>В. И. Гольданский</i>	
50 лет назад	213
<i>А. Н. Сисакян</i>	
Артистичный М. Г.	216
<i>М. В. Богачева</i>	
Я помню	220
<i>С. Б. Нурушев</i>	
Воспоминания об ученом и учителе Михаиле Григорьевиче Мещерякове	224
<i>Т. И. Рыбакова</i>	
Мои воспоминания о М. Г. Мещерякове	243
<i>Р. И. Заплатина</i>	
О человеке с теплой душой	245
<i>З. Ф. Сосунова</i>	
Благодарна всю жизнь	246
<i>Р. Позе</i>	
Воспоминания о Михаиле Григорьевиче Мещерякове	247
<i>Е. П. Жидков</i>	
Многогранный человек.	252
<i>Б. С. Словинский</i>	
Таким мне запомнился Михаил Григорьевич	256
<i>В. С. Конская</i>	
Память в моем сердце.	263
<i>Б. М. Барбашов</i>	
Неординарная личность.	268

<i>В. М. Цупко-Ситников</i>	
Встречи и воспоминания	272
<i>В. С. Бутцев</i>	
Каким мне запомнился Михаил Григорьевич Мещеряков	278
<i>В. С. Барашенков</i>	
Две истории, рассказанные самим М. Г.	283
<i>А. Т. Матюшин</i>	
Былое	290
<i>В. М. Котов</i>	
Жаркое лето 66-го.	296
<i>Икар Маляревский</i>	
Каким я помню М. Г. Мещерякова.	303
<i>А. Д. Злобин</i>	
Основатель.	307
<i>Т. Ф. Жмырова</i>	
Несколько штрихов к портрету М. Г. Мещерякова.	314
<i>В. Ф. Никитин</i>	
День советской науки. 17 апреля 1988 г..	317
<i>П. С. Исаев</i>	
Время неповторимое и незабываемое	321
<i>И. Я. Часников</i>	
О М. Г. Мещерякове.	333
<i>Г. Гельфер</i>	
«Действуйте!»	335
<i>Г. А. Ососков</i>	
Памяти М. Г. Мещерякова	339
Протокол одного заседания	345
Михаилу Григорьевичу в день 70-летнего юбилея от учеников.	354
<i>Евгений Молчанов</i>	
Непридуманные заметки	355
По делам оцените их (<i>В. Э. Прох</i>).	360

ДОПОЛНЕНИЯ

Список участников научного семинара	362
И. В. Курчатов — М. Г. Мещерякову	364

ПРИЛОЖЕНИЯ

Библиографический список трудов М. Г. Мещерякова	366
Основные даты жизни и деятельности М. Г. Мещерякова.	397
Награды	399
Открытие	400

МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ МЕЩЕРЯКОВ

К 100-летию со дня рождения

2010-40

Редактор *Е. В. Калининкова*

Макет фотоблоков *Ю. А. Туманова*

Верстка *И. Г. Андреевой*

Подписано в печать 15.07.2010.

Формат 60 × 90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Журнальная. Печать офсетная
Усл. печ. л. 28,5. Уч.-изд. л. 30,04. Тираж 550 экз. Заказ 57043

Издательский отдел Объединенного института ядерных исследований
141980, г. Дубна Московской области, ул. Жолио-Кюри, 6
E-mail: publish@jinr.ru
www.jinr.ru/publish/