

В ПОИСКЕ НАУЧНЫХ ИСТИН И ТАЛАНТОВ

К 100-летию со дня рождения академика И.В. ОБРЕИМОВА

Иван Васильевич Обреимов родился 8 марта 1894 г. во Франции, в городе Аннеси. Его отец, Василий Иванович Обреимов, хотя и происходил из среды мелких торговцев, был образованным человеком: с блеском окончил математический факультет Казанского университета. Примечательный штрих: получив предложение остаться на кафедре профессора Балъцани, он его отклонил, так как Балъцани при беседе с ним повысил голос.

В 1871 г. преподаватель гимназии В.И. Обреимов был сослан за политическую неблагонадежность. Из ссылки бежал и некоторое время жил на нелегальном положении. Затем ему удалось устроиться домашним учителем. В начале 90-х годов он выехал за границу, где продолжил образова-

ние. Здесь он и женился (во второй раз) на Александре Николаевне Скрипициной. От этого брака родились (во Франции) два сына - Иван (1894) и Александр (1896). В 1896 г. Василий Иванович возвратился в Россию, работал преподавателем, был одним из составителей Энциклопедического словаря, опубликовал две популярные книги по математике. Скончался в 1909 г. в Петербурге.

Иван Васильевич окончил Коммерческое училище, где в пятом классе физику ему преподавал Абрам Федорович Иоффе. В 1910 г. он поступил в Петербургский университет. С 1912 г. участвовал в работе физического кружка (коллоквиума), душой которого был П.С. Эренфест.

В 1913 г., заработав деньги уроками музыки, Иван Васильевич отправился в Германию, в Гет-тинген, где в течение пяти месяцев стажировался в лаборатории профессора Таманна. Работа в этом естественнонаучном центре, находившемся в начале века на подъеме, произвела на него огромное впечатление.

Еще в университете он познакомился и сблизился с выдающимся русским ученым Д.С. Рождественским. После окончания университета стал его учеником и сотрудником сначала на заводе, где Рождественский развернул работы по изготовлению отечественного оптического стекла, а затем в организованном им Государственном оптическом институте. Уже в первом исследовании, выполненном Обреимовым на заводе, проявилась характерная черта его творчества: ориентация на запросы практики. Им был предложен способ экспрессного контроля показателя преломления оптического стекла, что позволило практически без брака получать материалы заданного качества. Эти и другие работы создали фундамент отечественной оптической промышленности и сделали наше государство независимым от иностранных оптических фирм. Метод же, разработанный Обреимовым, сыграл свою роль и в годы Великой Отечественной войны: экспрессный контроль дал возможность организовать изготовление оптического стекла с заданными свойствами из сырья невысокого качества.

В начале 20-х годов у Обреимова появляется глубокий интерес к изучению электронных спектров твердых тел при низких температурах. Для организации соответствующих экспериментов он в 1924 г. переходит в Ленинградский физико-технический институт, возглавлявшийся А.Ф. Иоффе. Следует отметить, что тогда господствовала точка зрения, согласно которой чем сильнее взаимодействие молекулы с окружением, тем шире ее спектр. Поэтому спектральные исследования твердых тел, в частности молекулярных кристаллов, считались бесперспективными - уж слишком широким должны были быть в соответствии с тогдашними представлениями полосы в их спектрах. Однако исследования молекулярных кристаллов, выполненные Обреимовым, дали совершенно неожиданные результаты. Впервые было показано, что несмотря на интенсивное взаимодействие молекул друг с другом спектры молекулярных кристаллов могут быть практически линейчатыми, особенно при низких температурах. Эта работа положила начало новому научному направлению - спектроскопии твердых тел при низких температурах. В дальнейшем оно привело к представлению об экситонах, сформулированному Я.И. Френкелем. Эта область науки и сейчас успешно развивается учениками и последователями Обреимова в Институте физики Академии наук Украины и в Институте твердого тела РАН в Черноголовке. Для самого Ивана Василь-



Иван Васильевич Обреимов (1894 - 1981).

евича данная работа также оказалась этапной: в своей последующей деятельности он сохранил интерес к низкотемпературной физике.

Обреимов активно влиял на направление научной мысли Физтеха в целом. В те годы у него сложился чрезвычайно прогрессивный взгляд на роль теории и теоретиков в развитии физики. Теоретическая физика в то время еще полностью не выкристаллизовалась как отдельная специальность, хотя уже были теоретики высочайшего класса. Отношение к ним даже со стороны выдающихся ученых (например А.Ф. Иоффе) было примерно таким: раз мы сами все понимаем в явлениях, с которыми сталкиваемся, то мы-то и являемся теоретиками. При приеме на работу в Физтех такого яркого теоретика, как В.А. Фок, высказывалось суждение: в институте есть уже один теоретик - Я.И. Френкель, его и достаточно. Иван Васильевич рассказывал, что принял Фока в Физтех в период двухмесячной заграничной командировки директора Иоффе. Правда, чтобы несколько смягчить свою ответственность за этот шаг, провел решение через ученый совет института. В этом частном эпизоде наглядно про-

явилось удивительное чутье на талантливых людей, столь свойственное Ивану Васильевичу.

В 1929 г. Обреимов основал Украинский физико-технический институт в Харькове. Созданный буквально на пустом месте, он приступил к исследовательской работе всего лишь через 11 месяцев после подписания учредительных документов. В наши дни никого не удивляет организация научных центров в Сибири и на Дальнем Востоке посредством отпочковывания отделов тех или иных центральных институтов. В 1929 г. создание на подобной основе института в Харькове было делом совершенно необычным, с которым Иван Васильевич блестяще справился. Он внес в деятельность института ряд новшеств. Так, именно здесь под его непосредственным руководством впервые в Советском Союзе была освоена криогенная техника, рассчитанная на работу вплоть до гелиевых температур. В организационной структуре института он предусмотрел теоретический отдел в качестве самостоятельной административной единицы. Иван Васильевич категорически возражал против распыления сил теоретиков по экспериментальным отделам.

Необычайное чутье на талантливых людей позволило ему подобрать в качестве руководителя теоретического отдела такую яркую личность, как Л.Д. Ландау. Этому предшествовала драматическая история в Ленинградском физико-техническом институте, где тогда работал Лев Давидович. В тот период Иоффе увлекался так называемой

"тонкослойной изоляцией". О серьезности его увлечения свидетельствует хотя бы то обстоятельство, что одно время обсуждался даже вопрос об электрификации народного хозяйства на основе электростатических машин (а не магнитных, как произошло в реальности). К числу самых резких критиков "тонкослойной изоляции" принадлежал Ландау. Его отношения с Иоффе обострились настолько, что Лев Давидович вынужден был уйти из института. Поскольку характеристики его оказались резко негативными, то к моменту, когда Обреимов пригласил Ландау в Харьков, он уже около года мыкался в Ленинграде без работы. Такой поступок весьма типичен для Ивана Васильевича: он не боялся приглашать на работу людей с "трудным" характером, не боялся пойти и против мнения более влиятельных коллег. Что из этого вышло, все хорошо знают.

Благожелательное отношение позволило Льву Давидовичу (в последующие годы в Институте физических проблем в Москве) реализовать свой выдающийся талант. Им создана школа теоретической физики, имеющая ответвления и в Москве, и в Петербурге, а теперь уже и в ближнем, и дальнем зарубежье. Эта школа стала по существу явлением мирового масштаба. (Вряд ли нашим современникам следует кого-либо осуждать или оправдывать в этой истории - "не судите, да не судимы будете". Это были нормальные люди со своими страстями. Как мы знаем, многие



Слева направо: И.В. Обреимов, Н.Н. Семенов, П.С. Эренфест, А.Ф. Иоффе, А.А. Чернышев. Ленинград, сентябрь 1924 г.

новые явления реализуются в жизни именно благодаря человеческим страстям.)

Иван Васильевич первым по достоинству оценил идею Ландау о создании курса теоретической физики. Он всячески способствовал его созданию, что в то время было нетривиальным делом. Сейчас трудно себе представить российскую физику (да и мировую) без "Теоретической физики" Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица.

Обреимов запланировал создание в институте мощной низкотемпературной лаборатории, в которой предполагалось (а в дальнейшем и было реализовано) получение гелиевых температур. Он считал, что эта лаборатория будет "гвоздем института, единственной в Союзе, она будет привлекать к себе ученых со всего Союза, а может быть и лимитрофов". Перед отделом был поставлен широкий круг задач, определивших на десятилетия развитие физики низких температур.

В качестве руководителя низкотемпературных исследований Обреимов предполагал пригласить в Харьков Петра Леонидовича Капицу, работавшего тогда в Англии. Он вел об этом переговоры с Петром Леонидовичем; уже были запланированы средства на соответствующие мероприятия, в том числе и на покупку оборудования, на котором Капица работал в Англии. По каким-то причинам это не получилось, и низкотемпературные исследования возглавил вместе с Обреимовым выдающийся физик Л.В. Шубников.

С Иваном Васильевичем в Харьков приехала блестящая плеяда физиков: К.Д. Синельников, А.К. Вальтер, Н.А. Бриллиантов, А.Ф. Прихоть-ко, В.С. Горский, В. Гей, Г.Д. Латышев, В. Волей-ко, П.И. Стрельников, А.И. Лайпунский, Г. Горо-вец (теоретик). Принимали участие в создании института В.А. Фок и П.С. Эренфест. Председателем его ученого совета назначили А.Ф. Иоффе.

Ясно понимая, какую опасность для созданного на периферии института представляет отрыв от центральной и мировой науки, Обреимов с легкостью преодолел и эту трудность. Он пригласил в институт ведущих физиков мира. Бор, Дирак, Гамов, Подольский, Вайскопф, Плачек (для современных физиков это легендарные имена) и другие работали в институте иногда по несколько раз. Кто на два летних месяца, кто на две недели приезжал в Харьков по приглашению Ивана Васильевича. Обреимов часто вспоминал, как известная, ставшая ныне классической работа Дирака, Фока и Подольского рождалась буквально на глазах либо в его институтском кабинете, либо на "гостевом" диване в его квартире.

Факт приглашения ведущих иностранных ученых в Харьков можно оценить, только если учесть, что из-за ограниченных, как всегда, валютных возможностей это приглашение конкурировало с альтернативой купить новый спектрограф или какой-нибудь другой прибор. По су-

ществу же приезд западных ученых оказал влияние на всю российскую науку того времени, поскольку в летний период в Харькове собирались и исследователи из других городов Советского Союза. Физики несомненно отметят, что Иван Васильевич приглашал наиболее активно и плодотворно работавших специалистов того времени, иными словами, приглашал "кого надо":

Организационные заботы не оторвали его от собственных научных исследований. В это время он изучал механические свойства кристаллов. Эти работы фактически положили начало исследованию кинетики дислокаций. Обреимов наметил также основные задачи спектроскопии кристаллов при низких температурах. В Харькове К.Д. Синельников и И.В. Курчатов начали работы по атомному ядру. Игорь Васильевич в течение четырех лет по три - четыре месяца жил в Харькове.

В 1938 г. Иван Васильевич Обреимов был арестован. Вот как он пишет об этом в автобиографии: "В июле 1938 г. был арестован и провел в местах заключения время до мая 1941 г., когда был освобожден за прекращением дела по ст. 4 п. 5 УПК РСФСР (отсутствие состава преступления)". Из заключения он вышел 24 мая 1941 г., примерно за месяц до начала войны. Как он сам рассказывал, перед освобождением ему была обещана поддержка в организации его грубо прерванной научной работы, "если не будет войны". Следует отметить, что и находясь в заключении (по крайней мере, будучи в следственном изоляторе) Обреимов продолжал работать.

Во время войны, Иван Васильевич находился в эвакуации в Уфе и Йошкар-Оле. В это время он завершает начатые в заключении исследования по теории френелевой дифракции с точки зрения ее приложения к точным методам измерения показателя преломления. Полученные результаты нашли применение в анализе движения газов в аэродинамических трубах при совершенствовании самолетных систем, а также при изучении химических смесей и т.п. За эти работы, оформленные в виде монографии "О приложении френелевой дифракции для физических и технических измерений", Обреимов был удостоен Государственной премии (1946).

В конце войны Иван Васильевич организовал в стенах Института органической химии АН СССР оптическую лабораторию, которая с 1-965 г. входит в состав Института общей и неорганической химии АН СССР. В деятельности лаборатории проявилась широта научных интересов Обреимова. Получили развитие начатые им исследования по спектроскопии кислорода, было открыто новое явление - парамагнитный резонанс в жидком кислороде. История как бы повторилась. Вновь теоретические оценки показали, что при плотностях жидкого кислорода линии парамагнитного резонанса должны быть столь широкими, что не оставалось никакой надежды наблюдать их экспериментально. И вновь Иван Васильевич по-

шел наперекор теоретическим предсказаниям и настоял на экспериментальной проверке. Оказалось, что есть факторы, приводящие к сужению линии, и парамагнитный резонанс в жидком кислороде был открыт Е.П. Юдиным.

Лазеры с момента их изобретения привлекали пристальное внимание Обреимова. Им объяснен ряд явлений, свойственных лазерному излучению, например спекл-структура, созданы основы лазерной ультрамикроскопии. Одним из первых он начал разработку основ лазерной раман-спектроскопии и лазерной интерферометрии. Под его влиянием в лаборатории проведен цикл исследований воздействия на характер генерации твердотельных лазеров различных внешних факторов - таких, как магнитное поле, движение активной среды, движение зеркал резонатора и т.п. Полученные результаты позволили разработать принципы управления спектральным составом индуцированного излучения и выяснить причины возникновения "пиков" генерации в реальных лазерах. Впервые в лаборатории Ивана Васильевича наблюдалось явление отрицательной дисперсии в средах с инверсной заселенностью.

Кроме физиков в его лаборатории работали химики. В разное время оптическая лаборатория примыкала к тому или иному химическому инсти-

титу, хотя и сохраняла научную автономность, что было возможно только благодаря высокому авторитету Ивана Васильевича. Наличие в химическом институте широкопрофильной лаборатории не всегда встречало понимание. Вообще взаимоотношения с химиками были неоднозначными. Если говорить о существе дела, то Иван Васильевич всегда проявлял интерес к химии, особенно к синтезу новых веществ. В его лаборатории с помощью инфракрасной спектроскопии расшифровывалась структура различных соединений. При этом количество исследованных веществ исчислялось тысячами, и было издано несколько атласов инфракрасных спектров сложных соединений. К работе привлекались и теоретики, которые предложили оригинальный метод расчета спектров - "метод радикальных колебаний".

Вместе с тем Иван Васильевич иногда подшучивал над химиками. Однажды, наслушавшись на ученом совете о различного рода химических взаимодействиях, он заявил, что никаких химических взаимодействий не существует, а есть лишь сильное, слабое, электромагнитное и гравитационное взаимодействия. В химической аудитории это вызвало, мягко говоря, некоторое смущение, хотя по существу Иван Васильевич был прав.



Празднование 40-летия И.В. Обреимова в лаборатории Украинского физико-технического института. Слева направо: В.С. Горский, И.В. Обреимов, С.И. Гербер, Н.А. Бриллиантов.

В тематике оптической лаборатории была широко представлена биология. Интерес к ней сформировался у Обреимова еще в студенческие годы, когда он прослушал ряд биологических курсов. Этот интерес укрепился в дружеском сотрудничестве с известным биологом Б.В. Перфильевым. В 50-е годы под влиянием успехов генетики Иван Васильевич создал в лаборатории биологическую группу. Ей удалось разработать ряд новых биологических методик, изучить кинетику деления и роста клеток корней растений при различных химических и радиационных воздействиях.

Сосуществование под одной крышей физиков, химиков и биологов способствовало их взаимному научному обогащению, расширению кругозора исследователей, а также арсенала используемых методов. Вообще отношение Обреимова ко всем явлениям было естествоиспытательское: он стремился широко, с разных точек зрения охватить любое явление. Деление на отдельные науки считал условным. Реально все научные дисциплины связаны между собой и взаимопроникают.

Вообще забота о расширении кругозора сотрудников, о незамыкании лаборатории на мелких темах была одной из главных у Обреимова. Каждую неделю по средам в лаборатории собирался научный семинар. Перед ним обычно происходило неспешное чаепитие в комнате для гостей. Постепенно все перебирались в конференц-зал, и семинар начинался. В качестве докладчиков Иван Васильевич приглашал ведущих ученых, членов академии. Он не любил многолюдных семинаров, которые из

деловой, научной дискуссии иногда превращаются в спектакль. Обреимов создавал на семинаре обстановку деловитости и доброжелательности, был очень внимательным слушателем. Много времени уделял иногородним ученым.

Я уже говорил, что у Ивана Васильевича было необычайное чутье на одаренных людей. И некоторые из тех, кого он поддерживал, вполне могли им расцениваться как соперники по карьере. Они и были соперниками, многие из них стали академиками раньше Ивана Васильевича. Часто можно видеть, как соперничество в научной, да и не только научной среде разводит друзей. В соперниках, бывших друзьях, стараются отыскать порочащие черты и довести их, так сказать, до сведения "общественности". Не так было у Обреимова. Трудно сказать, что он переживал, но у него хватало ума не руководствоваться эмоциями.

Не следует думать, что помощь Ивана Васильевича распространялась лишь на знаменитых ученых. Один из его сотрудников рассказывал мне, что после войны Обреимов стал создавать у себя в лаборатории группу радиоспектроскопии. Он взял в нее несколько молодых людей, только что окончивших радиотехнический институт, в том числе и моего собеседника. В это же время армии требовались специалисты того же профиля для развития радиолокации. Вскоре мой собеседник, уже начавший работать в лаборатории Обреимова, получил повестку о призыве в армию. Выяснилось, что по небрежности отдела кадров на него не подали вовремя заявку на бронь и он попал под призыв. Пы-



И.В. Обреимов на семинаре.

таясь сохранить своего сотрудника, Иван Васильевич в конце концов дошел до президента академии А.Н. Несмеянова. И тут выяснилось, что решить судьбу молодого ученого может только министр обороны Н.А. Булганин. Иван Васильевич, попросив у Несмеянова разрешения воспользоваться его "вертушкой", примерно в восемь часов вечера засел за телефон и к полуночи дозвонился до Н.А. Булганина. Объяснив ему ситуацию, Иван Васильевич получил заверение, что сотрудник от призыва будет освобожден, что в дальнейшем и произошло. Выручая людей, Обреимов не стеснялся добираться до самых верхов.

Другой сотрудник лаборатории - Ч.К. Мухтаров - рассказал мне, как он попал на работу к Ивану Васильевичу. Примерно в 1952 г. его как сына "врага народа" (его отец был представителем Татарии в Комиссии по организации СССР, затем был обвинен в связи с Троцким и расстрелян в 1937 г.) стали выгонять из секретной аспирантуры Московского инженерно-физического института. Ему, правда, сказали, что если кто-нибудь возьмет его в обычную аспирантуру, то возражений не будет. Разумеется, все профессора, к которым он обращался с такой просьбой, шарахались от него, как от чумного. Только Иван Васильевич выслушал внимательно. Цену всем обвинениям он хорошо знал и не придавал им никакого значения. Он взял Ч.К. Мухтарова к себе в аспирантуру, а потом и в лабораторию; сын "врага народа" проработал у него более тридцати пяти лет и стал известным ученым. В те времена (диктатор еще был жив!) такой шаг Обреимова стоил многого.

Подобное отношение к людям, по существу, стало частью стиля Ивана Васильевича. Выброшенного из той или иной системы человека (вспомним хотя бы историю с Ландау) он помещал в доброжелательные условия, и человек приходил в себя, расправлял крылья, а Обреимов как бы говорил виновным с укоризной: "Посмотрите, что вы наделали, какую драгоценность выбросили!"

Основной его заботой было создание доброжелательной обстановки в коллективе. Вот написал я эту фразу, да призадумался. При всей ее справедливости она не точна. Не забота это была; это было душевное состояние Ивана Васильевича, которое неизбежно передавалось всей лаборатории. Например, он никогда не подписывал работ своих сотрудников и учеников, если только не был их основным участником. Поэтому у него мало публикаций, немногим более шестидесяти. Рассказывают, что когда к семидесятилетнему юбилею планировалось его награждение орденом Ленина, то документы попали к инструктору райкома партии, сравнительно молодому человеку, по специальности химику. Тот просмотрел их и удивленно воскликнул: "Пятьдесят публикаций и орден Ленина? Да у меня триста работ!"

Иван Васильевич был очень внимательным к своим и чужим результатам, старался определить

их место в общем научном потоке. Один из его сотрудников обнаружил новую линию в спектре молекулы кислорода. Обреимов предложил ему съездить в Киев, поговорить с Антониной Федоровной Прихотько и выяснить, нет ли этой линии на ее старых снимках. Сотрудник съездил и линию на старых снимках нашел, что укрепило уверенность в полученных результатах. Однако Ивану Васильевичу хотелось, чтобы это событие было поводом для взаимодействия научных поколений, при котором осуществляется преемственность идей, играющая столь важную роль в прогрессе науки. Сопричастность к этому процессу научного работника, особенно молодого, Иван Васильевич считал весьма важной. Он хотел даже, чтобы экскурс в историю исследования кислорода был отражен в публикациях сотрудника, но этого не произошло, к большому огорчению Ивана Васильевича.

Из написанного может сложиться слишком идеальный образ. Конечно, у Обреимова были и трудные стороны характера, которые приводили его к довольно многочисленным конфликтам. Во всяком случае мне довелось слышать немало критических замечаний в его адрес. Однако сам я с отрицательными сторонами его характера сталкивался в минимальной степени и поэтому развивать эту тему не буду. Скажу лишь, что конфликты в научной среде неизбежны, но Иван Васильевич старался по возможности их утрясти, найти компромисс. Иногда процесс созревания конфликта и поиска компромиссов был довольно длительным. Лишь исчерпав все возможности, он шел на обострение отношений, и, как правило, это кончалось уходом сотрудника из лаборатории.

В отличие от других руководителей, с которыми мне приходилось встречаться, Обреимов всегда сам разрешал конфликты, иногда достаточно жестко. Другие для ликвидации неприятных ситуаций обычно держат специальных заместителей, делающих за них "грязную работу". Он же старался сам объяснить окружающим, почему в той или иной конфликтной ситуации поступал так, а не иначе. Выходило, что по-другому Иван Васильевич просто не мог поступить.

И.В. Обреимов получил еще при жизни признание научной общественности. В 1933 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 1956 г. - действительным членом Академии наук СССР. Он награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды. Академия наук СССР за выдающиеся работы в области физики удостоила его золотой медали имени С.И. Вавилова.

Вклад Обреимова в российскую науку (точнее, в советскую - в одном из юбилейных адресов он был назван основателем физики на Украине) трудно переоценить. Им развиты такие направления, как низкотемпературная спектроскопия, физика пластичности кристаллов, спектральные исследования кислорода, френелева дифракция как

прецизионный метод определения показателя преломления, исследование внешних воздействий на лазерную генерацию и т.д.

В становлении трех институтов - Государственного оптического, Ленинградского физико-технического, Украинского физико-технического - Иван Васильевич сыграл существенную, если не решающую роль. Ряд выдающихся физиков нашли у него поддержку в трудные периоды своей жизни. Поэтому меня не оставляет ощущение, что всесторонняя деятельность этого крупного ученого не оценена по достоинству.

Лично я был знаком с Иваном Васильевичем еще со времени моей аспирантуры в Институте физических проблем, однако поработать у него мне довелось лишь в последние шесть с половиной лет его жизни. Мне приятно этой публикацией об Иване Васильевиче Обреимове, пусть и с большим опозданием, и лишь в малой степени, отблагодарить этого светлого человека за все то доброе, что он для меня сделал.

В. П. БЫКОВ,
доктор физико-математических наук