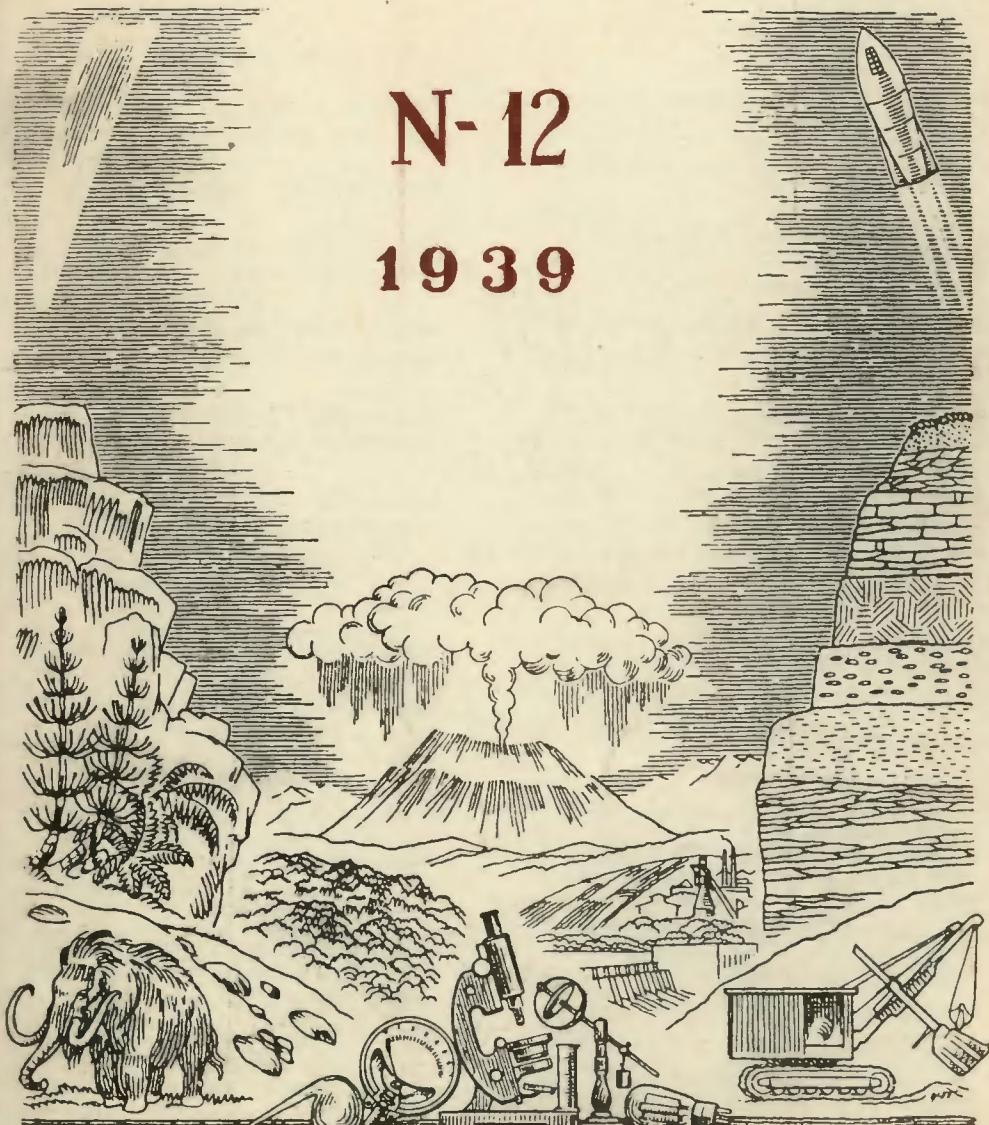


ПРИРОДА

ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ
ИЗДАВАЕМЫЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК СССР

N-12

1939



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

в Палеозоологический институт Академии Наук.

Во время экспедиции 1923—1927 гг. П. К. продолжил и свои археологические раскопки в Хара-хото, давшие новый, ценный материал по истории исчезнувшего государства. Помимо раскопок на территории Хара-хото, П. К. были произведены раскопки гуннских могил в Ноин-ула, вещественные результаты которых были переданы впоследствии в Эрмитаж и Русский музей.

Крупные научные итоги последней советской экспедиции П. К. только частично освещены в ряде изданий советских научных учреждений, в том числе и Академии Наук. Полная обработка материалов этой экспедиции еще сулит много новых и интересных научных данных. Богатейшее собрание архивных материалов по этой экспедиции хранится в настоящее время

в архиве Всесоюзного Географического общества, ожидая специального изучения, а многочисленные экспедиционные коллекции П. К. находятся, главным образом, в Академии Наук — в ее отдельных институтах: Зоологическом, Ботаническом, Институте востоковедения, Институте этнографии, Русском музее, а также в мировой сокровищнице искусств — Советском Эрмитаже.

В заключение надлежит отметить, что перу П. К. принадлежит около 70 отдельных работ, относящихся преимущественно к вопросам изучения Центральной Азии, глубоким знатоком которой, наряду с Н. М. Пржевальским, был П. К.

Незадолго до своей смерти П. К. был избран действительным членом Украинской Академии Наук.

ВЫДАЮЩИЙСЯ РУССКИЙ ФИЗИК¹

А. А. ЕЛИСЕЕВ

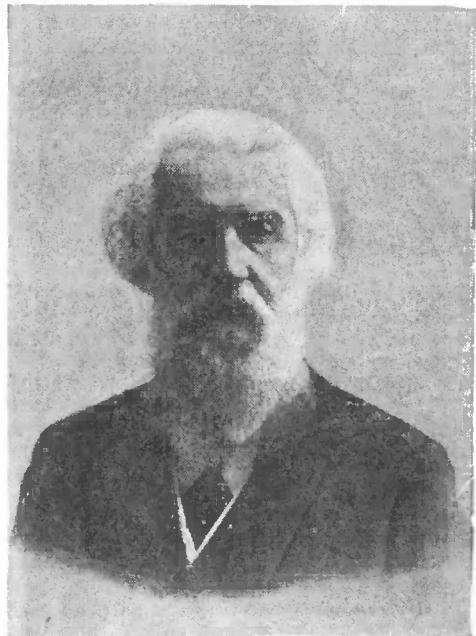
22 июля 1939 г. исполнилось 20 лет со дня смерти выдающегося русского физика и известного деятеля науки проф. Николая Григорьевича Егорова.

Н. Г. Егоров родился 7 сентября 1849 г. В 1870 г. он успешно кончает Физико-математический факультет Петербургского университета и оставляется проф. Ф. Ф. Петрушевским на три года при Кафедре для совершенствования в экспериментальной физике. Еще будучи студентом, Н. Г. серьезно увлекся физикой, в частности оптикой и электричеством, и вместе с И. И. Боргманом являлся ближайшим помощником Ф. Ф. Петрушевского, В. В. Лермонтова и П. П. Фан-дер-Флита по организации физического практикума для студентов.

Большое значение для формирования Н. Г., как ученого, имело его участие в Первом (1867 г.) и Втором (1869 г.) съездах русских естествоиспытателей и врачей, где на общих собраниях и на заседаниях секции физики и химии он впервые слушал доклады Д. И. Менделеева, Б. С. Якоби, А. Н. Бекетова и А. С. Фамильцына. В 1872 г., когда по инициативе Д. И. Менделеева и Ф. Ф. Петрушевского было основано при университете Физическое общество, по примеру основанного в 1868 г., также при университете, Русского химического общества, Н. Г. сразу же активно включается в его научную и организационную работу, оставаясь до конца жизни одним из руководящих членов этого общества.²

С 1873 по 1877 г. Н. Г. — ассистент при кафедре физики у проф. Р. Э. Ленца в Технологическом институте и преподаватель физики в артиллерийском училище. В эти же годы он начинает заниматься исследованиями в области спектрального анализа, работает в 1874—

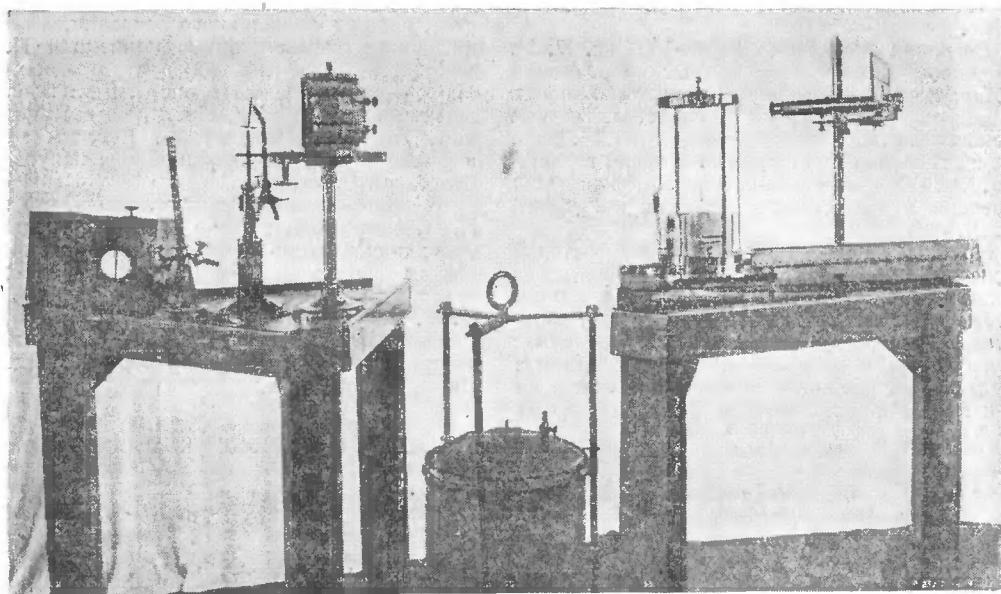
1875 гг. в Парижской лаборатории проф. Маскара и в 1877 г. защищает при университете магистерскую диссертацию на тему «Электрический фотометр», в которой показывает себя талантливым и опытным физиком-экспериментатором. Это дает ему возможность в 1877 г. в качестве приват-доцента начать при Петербургском университете чтение курса по спектральному анализу. В 1878 г. Н. Г. получает профессорскую в Варшавском университете, где и остается до 1884 г., читая лекции по курсу



Проф. Н. Г. Егоров (1849—1919).

¹ По материалам Архива Академии Наук СССР.

² С 1878 г. Физическое общество существовало как Физическое отделение Русского физико-химического общества.



Фиг: 1. Электрический фотометр Н. Г. Егорова (1877 г.).

физики и метеорологии. К этому времени относятся его замечательные исследования по спектральному анализу неба, чему он учился главным образом у знаменитого русского астронома и астрофизика XIX в. Ф. А. Бредихина, организовавшего в России первые астрофизические исследования.

Некоторые наблюдения над спектром поглощения земной атмосферы в 10-километровом слое в течение двух месяцев были проведены Н. Г. в 1881 г. в Париже при помощи большого 15-дюймового рефрактора Араго и электрического прожектора Манжена. Эти наблюдения помогли ему разрешить целый ряд сложных вопросов спектре земной атмосферы и послужили основой для его докторской диссертации на тему «Атмосферические линии солнечного спектра», которую он блестяще защитил в 1882 г. при Петербургском университете.

В этой работе и в ряде других статей Н. Г. многочисленными опытами, проведенными с большим мастерством, показал, что фраунгоферовы линии *A* и *B* солнечного спектра происходят от кислорода земной атмосферы. Насколько высоко были оценены исследования Н. Г., видно из отношения к ним строгого в оценке научных работ акад. Ф. А. Бредихина. В 1891 г., когда Н. Г., поставил некоторые новые исследования по спектральному анализу земной атмосферы, обратился к Ф. А. Бредихину, являвшемуся тогда директором Пулковской обсерватории, с просьбой разрешить ему воспользоваться некоторыми необходимыми ему новыми приборами, Бредихин охотно на это согласился. В ответном письме Н. Г. знаменитый ученый писал: «Ценя в вас опытного и известного исследователя солнечного спектра, в особенности по вопросам о содержании в нем линий водяного пара и кислорода, и считая

задуманные вами ныне работы очень важными не только для физики, но и для астрофизики, имею честь сообщить вам, что вверенная мне обсерватория готова доставлять в физическую Лабораторию Военно-Медицинской Академии из своих коллекций необходимые для исследования приборы».¹

Внимательно следя за развитием физики на западе Н. Г. при своих поездках за границу часто посещал лучшие физические лаборатории и с наслаждением слушал курсы европейских знаменитостей: Максвелла, Кирхгофа, Гельмгольца и др. Как и его друзья — А. Г. Столетов, П. Н. Яблочкин, а позже П. Н. Лебедев — Н. Г. тяжело ощущал те стесненные условия, в которые были поставлены в царской России физика и физики, и до конца жизни делал все зависящее от него для поддержания чести и достоинства русской науки.

В 1884 г. Н. Г. избирается профессором физики в Военно-медицинскую академию, где его долголетняя научная и организационная деятельность неразрывно связывается с развитием физической лаборатории этой старейшей высшей русской медицинской школы, в которой акад. В. В. Петровым еще в 1795 г. был основан и в течение 40 лет продолжал существовать первый и лучший в России учебный физический кабинет.

Кафедра физики, включившая с 1834 до 1884 г. жалкое существование, получила, в лице Н. Г. талантливого ученого и энергичного преемника знаменитого русского физика и электротехника В. В. Петрова, впервые в стенах Медицинской академии в 1802 г., за несколько лет до Дэви, открывшего явления вольтовой дуги от батареи в 4200 медно-цинковых пар и пред-

¹ Архив АН СССР, Р. IV, оп. 1, № 707.

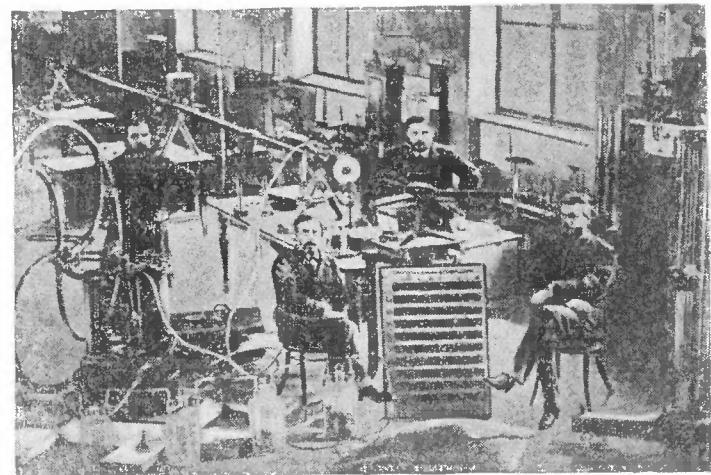
сказавшего применение этого явления в технике.¹

Следуя традициям первого руководителя кафедры физики В. В. Петрова, Н. Г. сразу же поставил на должную высоту преподавание физики и ввел лабораторные занятия для студентов.

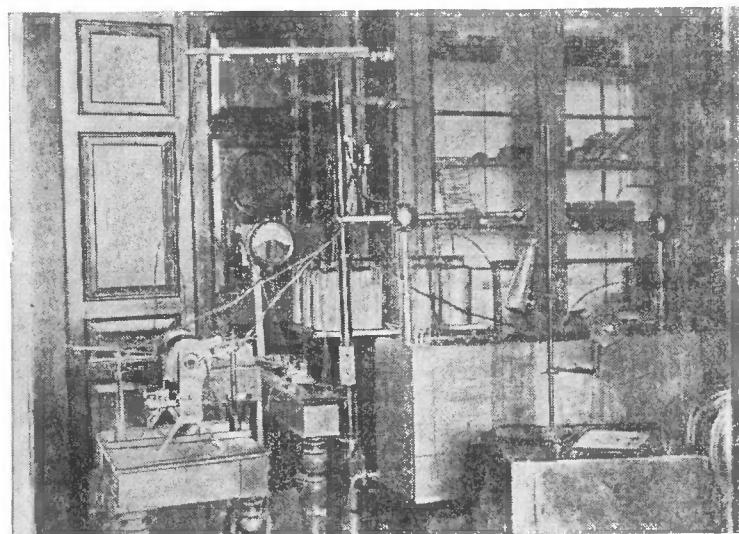
Но главная заслуга Н. Г. заключается в том, что он в сравнительно короткий срок, благодаря своей опытности и энергии, сумел создать прекрасную физическую лабораторию, одну из лучших физических лабораторий в России в конце XIX в., с хорошо оборудованными комнатами для научных исследований по оптике, электричеству, электротехническим измерениям, и с замечательной механической мастерской. В научной деятельности лаборатории принимали ближайшее участие Г. А. Любославский, И. А. Лебедев, Ф. И. Блюмбах, Н. Н. Георгиевский, а также многие из студентов, подготовившие в лаборатории несколько интересных диссертаций. В этой лаборатории и в физической лаборатории университета Н. Г. были продолжены проводимые им исследования по спектральному анализу и поставлены многие новые работы.

В 1887 г. им были повторены опыты Рэлея по дифракции звука, и с большим успехом воспроизведены знаменитые опыты Герца над электромагнитными волнами. Результаты этих исследований с демонстрациями явились предметом первых по этому вопросу интересных научных докладов Н. Г. в Русском физико-химическом обществе и в 1889 г. на VIII съезде русских естествоиспытателей и врачей.

В постановке новых исследований и в воспроизведении последних выдающихся опытов западных ученых с электрическими явлениями много способствовала построенная по инициативе Н. Г. в 1891—1892 гг. при Военно-медицинской академии



Фиг. 2. Исследование спектра поглощения кислорода в Физической лаборатории б. СПб. университета (1883—1883 гг.).
(Справа — проф. Н. Г. Егоров).

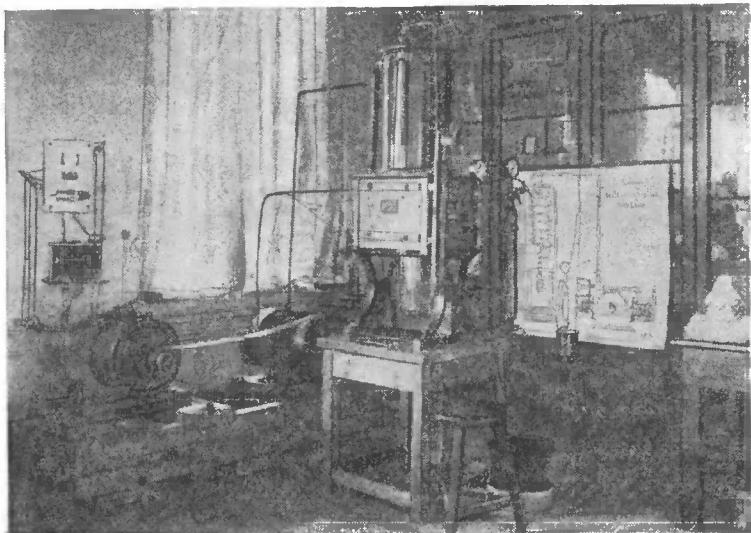


Фиг. 3. Получение первого рентгеновского снимка в России в Физической лаборатории Военно-медицинской академии (16 января 1896 г.).

цинской академии, посвященная В. В. Петрову электрическая станция, дававшая в лабораторию ток в 50 ампер. Напряжение в 500 000 вольт удавалось получать с помощью специального трансформатора, построенного И. А. Лебедевым и Ф. И. Блюмбахом. При таких условиях Н. Г. с успехом воспроизводил опыты Э. Томсона, опыты Крукса, опыты Тесла над явлениями переменных токов и многие другие, широко поставив в России и, в частности, в Петербурге дело популяризации новейших завоеваний физики.

В январе 1896 г., когда в западных газетах появились первые сообщения о замечательных

¹ Некоторые остатки этой исторической «гигантской наипаче баттерии» и до сего времени хранятся в Физическом кабинете Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова.



Фиг. 4. Машина Линде для получения жидкого воздуха в Физической лаборатории Военно-медицинской академии (1898 г.).

опытах Рентгена, физическая лаборатория, руководимая Н. Г., без замедления приступила к их воспроизведению. Используя большой лабораторный трансформатор на 500 000 вольт и трубку Крукса с платиновой пластинкой внутри, 16 января 1896 г., при действии X-лучей в течение 40 мин., лаборатория получила первую в России совершенно отчетливую фотографию скелета кисти руки. Трудно представить себе, как поразил своей неожиданностью физиков и медиков этот опыт Рентгена, обещавший сразу же оказать незаменимую услугу медицине при диагнозе переломов, ранений, вывихов и т. д.

В лаборатории сразу же развертывается серия исследований по применению рентгеновских лучей к медицине, а вскоре при академии организуется и первая в России радиографическая лаборатория.

В этом же году в физической лаборатории проводятся поиски (как теперь мы знаем, тщетные) преображения и поляризации X-лучей при прохождении их через кристаллы исландского шпата, кварца и турмалина, и исследуется влияние новых лучей на потерю заряда, на электропроводимость парафина и на уменьшение сопротивления селена.

В 1897 г. Н. Г. вместе с Н. Н. Георгиевским открывает новый весьма интересный способ наблюдения эффекта Зеемана в пламенах без спектрального разложения. Оказывается, что пламена, окрашенные парами лития, калия и натрия, в магнитном поле излучают свет, частично поляризованный. Подобную же частичную поляризацию света Н. Г. и Н. Н. Георгиевский обнаружили в случае искр в магнитном однородном поле. Эффект Егорова и Георгиевского частично объясняется тем, что магнитное поле не является однородным во всем объеме светящегося пламени. Поэтому, как указал впервые Г. Лоренц, частоты света, излучаемого внутри и во внешних слоях пламени, будут несколько отличными, вследствие

чего положение горизонтально и вертикально поляризованных компонент света будет разным.

Это объяснение, однако, не пригодно для случая искр в магнитном поле, когда поле заведомо весьма однородно. Полного объяснения эффект Егорова и Георгиевского не получил и до сих пор. Его можно сопоставить с явлениями поляризации флуоресценции и резонансного излучения в магнитном поле, много позднее открытых Вудом и Эллитом.

К 1900 г. физическая лаборатория, для своих научных исследований, располагала, благодаря стараниям Н. Г., целым рядом новых приборов. В частности, в 1898 г. она приобрела первую

в России машину Линде для получения жидкого воздуха.

Свою научную работу Н. Г. все время совмещает с большой преподавательской и организационной работой. С 1885 г. он читает в университете курс оптики, а с 1890 г. в Инженерной академии — курс электричества. Одновременно он принимает активное участие в ряде съездов и в Русском физико-химическом обществе, где в 1887 и в 1896 гг. с успехом организует наблюдения солнечных затмений.

Последние 25 лет своей жизни Н. Г. посвятил работе в Главной палате мер и весов, куда он был приглашен Д. И. Менделеевым в 1894 г. для устройства термометрической и барометрической лабораторий. Д. И. Менделеев высоко ценил Н. Г. как широко образованного физика, прекрасного экспериментатора и блестящего организатора, а потому и избрал его в качестве своего первого помощника для организации такого большого дела, как научная разработка и введение в России метрической системы мер и весов.

В одном из писем от 8 мая 1894 г., касаясь постройки дома для Главной палаты мер и весов, Д. И. Менделеев писал Н. Г.: «Чувствуя нутром, что мне в том доме не жить и все свои силы применю, чтобы за мной дело перешло к вам... Вас я считаю и считать должен старшим инспектором и если этого нет на бумаге, то это есть на деле...»¹

В 1900 г. Н. Г., по предложению Д. И. Менделеева, увольняется из Военно-медицинской академии и назначается его помощником по управлению Главной палатой мер и весов, а после смерти Д. И. Менделеева в 1907 г. — управляющим палаты, которую и руководит до 1919 г.

¹ Архив АН СССР, Р. IV, оп. 1, № 707. В Архиве АН СССР хранятся несколько неопубликованных писем Д. И. Менделеева к Н. Г. Егорову, полученных в 1937 г. от дочери Н. Г. Л. Н. Герхен.

Начав свою деятельность с устройства термометрического отделения, в связи с чем им был написан специальный обзор о современном состоянии термометрии, Н. Г., как виднейший специалист в области электричества, вскоре посвящает себя устройству и оборудованию при палате специальной электрической лаборатории. Для этой цели он лично знакомится с заграничными проверочными электротехническими лабораториями, тщательно изучает приборы и работу этих лабораторий и блестяще организует это новое дело в России. По этому вопросу им в 1899 г. была написана также подробная специальная работа «О правительственной выверке электрических измерительных приборов в западноевропейских государствах».

Наша страна всецело обязана Н. Г. тем, что к моменту введения в СССР метрической системы мер, по декрету Совнаркома от 14 сентября 1918 г., Главная палата мер и весов располагала первоклассными эталонами электрических единиц — нормальными элементами и ртутными эталонами Ома. Это было результатом долголетней, напряженной исследовательской работы замечательного коллектива научных сотрудников электрического отделения Главной палаты мер и весов (М. Ф. Маликов, И. А. Лебедев, А. Н. Георгиевский и др.) и самого Н. Г.

Настойчивым и компетентным исследователем явился Н. Г. также и в вопросе точнейшего определения коэффициентов расширения. Им тщательно был изучен интерференционный прибор Физо-Пульфриха и проведены сложные исследования по определению линейного коэффициента расширения платино-иридиевого сплава, из которого были изготовлены прототипы дореволюционных русских и метрических мер длины и веса.

В 1916 г. по инициативе Н. Г. впервые в России был поставлен вопрос о производственных стандартах и о связанных с ними колибрах и измерениях.

Н. Г. Егорова, как передового физика-исследователя, высоко ценил П. Н. Лебедев, считая руководимую им Главную палату мер и весов одним из лучших физических учреждений в России. В этой связи не лишило интереса письмо П. Н. Лебедева к Н. Г. от 9 апреля 1909 г., в котором он приглашает его обязательно побывать в Москве в его лаборатории.

«Было бы еще лучше, — пишет П. Н. Лебедев, — если бы вы нашли один свободный денек съездить в Москву, посмотреть что и как мы тут делаем: у меня сейчас 18 работ на разные темы идут и подготавляются в институте... Главным образом я, конечно, был бы очень рад увидеть вас и показать вам свои работы по световому давлению на газы и по земному магнетизму, но не скрою от вас и моих корыстных мыслей: наладив фабрику молодых физиков, я ишу теперь и рынков сбыта, а потому мне особенно хотелось бы, чтобы вы посмотрели мой товар: может быть и вам что-нибудь может пригодиться».¹

В 1911 г., когда П. Н. Лебедев был изгнан министром-реакционером Кассо из Московского университета, Н. Г. сразу же отклик-

нулся на это тяжелое для главы русских физиков событие, пригласив знаменитого ученого для продолжения его исследований в Главную палату мер и весов.

Большую работу Н. Г. провел и как администратор. Нужно сказать, что дело Д. И. Менделеева по введению в России метрической системы Н. Г. продолжил с честью и со славой для своей страны.

Известный своими работами за границей Н. Г. был лично знаком и переписывался со многими передовыми физиками Европы и России.¹

В среде русских электротехников Н. Г. пользовался исключительным авторитетом. Он являлся одним из организаторов Электротехнического отдела при Русском техническом обществе и долгое время был председателем этого отдела. Являясь делегатом от России на Первом международном электротехническом конгрессе в Париже в 1881 г., Н. Г. был инициатором и организатором Первого съезда русских электротехников в 1900 г.

Убежденный сторонник теории Фарадея-Максвелла-Герца Н. Г. многое сделал для популяризации этой теории. Его речи: «Электричество и свет», «Столетие электрического тока», «Магнитное поле» и др. и сейчас читаются с большим интересом. Гордясь работами русских электротехников, Н. Г. в своих речах всегда подчеркивал большое значение их работ и всячески поддерживал смелые начинания научной молодежи. Деятельность первого русского электротехника акад. В. В. Петрова впервые получила заслуженную оценку только в речах Н. Г., который навсегда увековечил это забытое имя в русской и мировой науке.

Последний год своей жизни Н. Г., поддерживаемый В. И. Лениным и Л. Б. Красиным, в качестве председателя Межведомственной метрической комиссии при Наркомате торговли и промышленности вместе с сотрудниками Главной палаты мер и весов отдает всю свою энергию и опыт выработке основных положений декрета Совнаркома (14 сентября 1918 г.) об обязательном введении в Советской республике метрической системы и практическому осуществлению этой важнейшей реформы, проведение которой десятилетиями тормозилось и было не по силам царской России.

Старейший ученый умер на боевом посту, после непродолжительной, но тяжелой болезни (дизентерия), 22 июля 1919 г. на 70-м году жизни, из которых 50 лет были отданы научной деятельности.

В историю развития физики и электротехники в России имя проф. Н. Г. Егорова прочно вошло как имя передового и талантливого ученого, неразрывно связанное с теми громадными успехами, которые были сделаны физико-техническими науками в России в конце XIX и в начале XX вв.

¹ Дочь Н. Е. Егорова — Л. Н. Герхен до сего времени хранит один из лучших в СССР большой, исполненный маслом, портрет величкого ученого М. Фарадея, жизнь и деятельность которого для Н. Г. Егорова всегда являлась вдохновляющим образцом научной страсти и преданности делу науки.

¹ Архив АН СССР, Р. IV, оп. 1, № 703.