

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ФИЗИКИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

От Ломоносова до 1945 г.
По материалам газеты
«Советский физик»





Старое здание физического факультета МГУ на Моховой улице

«Советский физик» — газета физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. С 1953 г. выпускается в настенном варианте. С 1998 г. — в настенном, журнальном и электронном (<http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/>; <http://www.msu.ru/resources/msu-publ.html>) вариантах. По материалам газеты выпущен ряд сборников: «Люди физфака», «Проблемы образования плазмы», «Советская физика», «Физфаковцы», «Физфаковцы и Великая Отечественная война», «Физфаковцы в комсомоле и ССО», «Советский сверхчеловек», «М.В. Ломоносов в «Советском физике»» и др.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

**СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ФИЗИКИ
В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

От Ломоносова до 1945 г.
По материалам газеты
«Советский физик»



Москва
Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
2024

Страницы истории физики в Московском университете. От Ломоносова до 1945 г. По материалам газеты «Советский физик» / Под ред. К.В. Показеева. — М.: 2024. — 312 с.

ISBN 978-5-8279-0306-2

Сборник составлен из избранных номеров газеты «Советский физик» — печатного органа Ученого совета, деканата и общественных организаций физического факультета МГУ за период 1998—2023 гг.

Издание предназначено для всех интересующихся жизнью и историей физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Рецензенты:

доктор физ.-мат. наук, профессор физического факультета МГУ
А.В. Борисов

доктор физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник физического факультета МГУ *Б.Н. Швилкин*

Печатается по плану издательской деятельности, утвержденному решением Ученого совета физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

ISBN 978-5-8279-0306-2

© Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2024

*Посвящается 270-летию МГУ
и 90-летию физического факультета*

ДОРОГОЙ ЧИТАТЕЛЬ!

«Советский физик» — газета физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. С 1953 г. выпускалась в настенном варианте, с 1998 г. в настенном, журнальном и электронном (<http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/>; <http://www.msu.ru/resources/msu-publ.html>) вариантах. По материалам газеты выпущен ряд сборников: «Советский физик», «Люди физфака», «Проблемы образования глазами “Советского физика”», «Физфаковцы», «Физфаковцы и Великая Отечественная война», «Физфаковцы в комсомоле и ССО», «Советский сверхчеловек», «М.В. Ломоносов в “Советском физике”» и др.

Электронный архив газеты «Советский физик» за 1997–2018 гг. и тематические сборники размещены на <https://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys> и <https://cloud.mail.ru/public/7qu4/mTf4m752L>.

С 2016 г. начато издание Ежегодника «Советского физика», в который помещаются все материалы номеров газеты за год. При подготовке издания использованы статьи номеров с 1998 по 2023 г.

Материалы газеты предоставляют читателю возможность ознакомиться с жизнью факультета.

Издание Сборника посвящено 270-летию нашего университета и 90-летию физического факультета. Надеюсь, что издание, подготовленное к юбилеям, будет полезно всем интересующимся жизнью и историей физического факультета и Московского университета.

*Главный редактор «Советского физика»
профессор К.В. Показеев*

ВВЕДЕНИЕ

Эта книга представляет собой попытку описать отдельные страницы истории физики в Московском университете. Написать такую историю мог бы специалист, прекрасно разбирающийся в физике, в истории физики, истории России и человечества. Да, только так — все очень тесно связано, причем часто невидимыми, но жесткими связями. Представить себе, что такой специалист существует, нельзя. Для издания выбрано соответствующее содержанию сборника скромное название — «Страницы истории физики в Московском университете». Люди старшего поколения, наверное, помнят книги с подобными названиями — например, «Рассказы о Ленине», дававшие не подробное жизнеописание, а изложение отдельных моментов жизни вождя. В этом издании предпринят подобный подход.

Материал Сборника разбит на три части, в которых подобраны соответствующие статьи, напечатанные в газете «Советский физик» в разное время. Первая часть — период от М.В. Ломоносова до 1917 г., вторая часть — период от 1917 до 1941 г., третья часть — период 1941–1945 г. В первой части в нескольких статьях рассмотрена роль М.В. Ломоносова в развитии науки и образовании в России. Наиболее интересная точка зрения на роль Ломоносова, с точки зрения составителя, изложена в статьях В.К. Новика, которая фактически согласуется с оценкой, данной еще Екатериной Великой, и практически была неосознаваемой и непризнаваемой в последующем вплоть до наших дней. Интересны исторические моменты, описанные в этой части и касающиеся начального этапа развития образования и науки в России, положения физики в Московском университете еще до создания физического факультета. В нескольких статьях описана роль А.Г. Столетова, Н.А. Умова, П.Н. Лебедева в развитии физики в Московском университете. Следует отметить, что в статьях о профессоре Н.А. Умове, видимо впервые, отмечается революционность его взглядов, нашедших подтверждение и дальнейшее развитие спустя полвека.

Во второй части содержатся статьи, касающиеся этапа от 1917 г. до начала Великой Отечественной войны. Это был сложный период в судьбе высшей школы страны, Московского университета, период исканий и реформирований организации науки и образования России, это был период становления советской науки и советского образования. Некоторые считают, что таковой (советской науки) и не было совсем, дескать, все ведущие ученые этого периода сформировались в прошлом. Такой подход должен приводить к выводу о невозможности развития: все рождается из предшествующего. С другой стороны, этот подход полностью отри-



цает факт того, что в начале прошлого века принципиально изменилась роль науки в обществе, промышленности, сельском хозяйстве, в развитии методов ведения войны. Этот процесс особенно болезненно происходил и успешно завершился в России. Статей, освещающих этот сложный и интересный этап развития отечественной науки, в Сборнике, к сожалению, мало. Но этот период не разработан, на мой взгляд, и в отечественной исторической науке.

В заключительной части Сборника рассказывается о работе физфаковцев в годы Великой Отечественной войны, о борьбе с фашистскими захватчиками. Многие материалы по этой теме собраны в ранее изданных сборниках «Физфаковцы и Великая Отечественная война» 2015, 2020 гг.

Для написания настоящего сборника использовались номера «Советского физика» с 1998 г. по настоящее время.

Настенная газета физического факультета «Советский физик» выпускается с 1953 г. С 1998 г. она начала выпускаться не только в настенном варианте, но и в печатном и электронном вариантах. Хотя «Советский физик» по стилю и содержанию больше похож на журнал, редакция газеты принципиально, несмотря на дополнительные трудности и затраты, сохраняет и считает главным в своей работе выпуск настенного варианта газеты «Советский физик». Выпуск печатного варианта позволил создать архив номеров газеты с 1998 г. К настоящему времени в более чем 170 номерах газеты опубликовано около 2500 статей. Конечно, статьи самые разные по содержанию, стилю, во многих рассмотрены текущие вопросы жизни факультета. Но в части статей описаны знаковые события, которые могут представлять интерес для всех интересующихся историей не только физфака и МГУ, но науки и образования в России.

Безусловно, выбор статей для Сборника полностью на совести и во вкусе составителя. Однако любой желающий может составить подобный сборник сам — материалы номеров газеты общедоступны, редакция готова оказать помощь в работе, пожалуйста, сделайте лучше нас!

Считаю своим долгом выразить искреннюю признательность многочисленным авторам газеты «Советский физик».

Благодарю читателей и почитателей газеты «Советский физик» за постоянную многогранную, в том числе материальную, поддержку!

Газета жива только благодаря вам, дорогие мои авторы и читатели!

Пишите еще, ждем.

*Главный редактор
«Советского физика» с ноября 1997 г.
профессор К.В. Показеев*

От М.В. Ломоносова до 1917 г.

НАСЛЕДИЕ ПЕТРА ВЕЛИКОГО И ЛОМОНОСОВ

К 270-летию МГУ



НОВО-ОГАРЕВО, 29 октября 2019 г. /ТАСС/. Ректор МГУ Виктор Садовнический попросил президента РФ Владимира Путина подготовить указ о праздновании 270-летия университета, которое будет отмечаться в 2025 г.

«Нам скоро 270 лет. И мы готовимся к этому юбилею, мы хотим отреставрировать некоторые здания на улице Моховой, построить новое общежитие. И я набрался смелости попросить вас поручить подготовить указ о юбилее», — сказал он на встрече с главой государства.

При этом Садовнический добавил, что мероприятия, посвященные юбилею университета, планируется проводить с 2024 г. Путин поддержал эту просьбу. «Хорошо», — сказал глава государства.

Уважаемые коллеги!

Поддержим обращение нашего ректора. Этой статьей газета начинает серию публикаций, посвященных 270-летию МГУ.

Главный редактор «Советского физика» Показеев К.В.

– Когда появились ученые и наука в России?

– Наверное, при Петре I.

Такой ответ верен лишь отчасти. Верно, что ученые появились в России благодаря первому российскому императору, но появление



иностранных учёных, исследователей, даже крупных — это ещё не рождение отечественной науки как социального института.



«Полтавская баталия», созданная Михаилом Васильевичем Ломоносовым, украшает Главное здание Академии наук в Санкт-Петербурге

Член Парижской академии наук, лично знавший Фонтенеля, Лейбница, Вольфа, одинаково умело владевший топором и искусством политики, ради осуществления великодержавных идеалов не пожалевший родного сына, гладко выбривший русских и обрядивший их в голландское платье, сделавший пленную прачку российской царицей – Пётр I (1672–1725) всеми силами стремился насадить в России просвещение не только потому, что иначе невозможно было укрепить её военную мощь, ускорить промышленное развитие, разведать природные богатства, но и потому, что сам был обуян страстью к наукам и образованию. Он первым из русских царей, взойдя на престол, совершил путешествие в Европу, где изучал науки, ремесла и устройство научных обществ, академий, университетов, примеряя иностранные образцы к российской жизни, в условиях которой задуманное Петром казалось совершенно невыполнимым.

России, по мысли Петра, нужны были не только рабочие руки, но и инженеры, образованные чиновники и государственные деятели, учителя математики, физики, химии, минералогии и т. д.; наконец, нужны были ученые, которые могли бы развивать уже имеющиеся знания и преумножать их. Пётр всё это понимал, но не было времени ждать, когда появятся свои инженеры, математики, физики. Выход был один: пригласить на ра-



боту крупных иностранных специалистов и одновременно направить в европейские страны своих способных молодых людей учиться у тамошних инженеров и учёных.

Так в России (уже после кончины Петра) появились такие выдающиеся учёные, как Даниил Бернулли (1700–1783), Леонард Эйлер (1707–1783), затем Георг Рихман (1711–1753), Франц Эпинус (1724–1802) и др. Работая длительное время в Санкт-Петербурге, они обеспечили начальное развитие российской науки. К этому времени прошел обучение в Германии будущий первый русский академик Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765).

Если в Западной Европе академии наук возникали из неформальных научных сообществ, поначалу лишь время от времени получавших материальную поддержку от властей, то Академия наук, созданная по указу Петра I в Петербурге, и Московский университет, основанный императрицей Елизаветой Петровной, с самого начала были государственными учреждениями. Императорская власть дала России новомодную пищу просвещения прежде, чем она почувствовала голод; и если в других странах образовательные заведения были обязаны своим возникновением, как правило, частным лицам, то в России учебные учреждения были основаны по воле правительства и содержались на его средства.

Петровская Академия создавалась с размахом. Для нее сразу были предусмотрены обширный штат ученых и подручного персонала с высокими жалованиями, свои мастерские, библиотека, типография и обсерватория. Иоганн Бернулли, отправляя сыновей в Петербург, полагал, что «лучше несколько потерпеть от сурового климата страны льдов, в которой приветствуют муз, чем умереть от голода в стране с умеренным климатом, в которой муз обижают и презирают». Позже Эйлер на вопрос прусского короля Фридриха II о том, где он достиг столь обширных познаний, ответил: «Я всем обязан своему пребыванию в Петербургской Академии».

Пётр также возложил на Академию обязанность готовить национальные научные кадры, для этого при ней были учреждены гимназия и университет. Этого в европейских академиях не было. Однако академический университет неоднократно закрывался из-за отсутствия студентов и окончательно зачах в 1766 г. Полноценный университет возник в Петербурге по указу Александра I только в 1819 г.

При Академии в 1725 г. (в это время в ней состояло 17 действительных членов) был создан великолепно оснащенный физический кабинет для экспериментальных исследований, что существенно повлияло на развитие физики и способствовало повышению авторитета России на евро-



пейском уровне. Среди иностранных ученых возникла конкуренция за доступ к столь благоприятным для них условиям.

Некоторые влиятельные петербургские академики и глава академической канцелярии И.Д. Шумахер (1690–1761) создавали трудности для работы и продвижения русских научных и педагогических кадров, не давали нормально работать неугодным им ученым, в том числе Бернулли и Эйлеру, которые, в конце концов, покинули Россию (к счастью, Эйлер после 25-летнего отсутствия навсегда вернулся в Россию в 1766 г.). В Академии бытовало мнение о русском народе как о неспособном к творчеству, мол, «из русских ни учёных, ни художников не может быть». Известно, сколько сил и трудов пришлось потратить Ломоносову на борьбу с этим возмутительным явлением. К тому же в высших слоях российского общества процветало преклонение перед всем иностранным. Поэтому столь патетично звучат знакомые со школьной скамьи стихи Ломоносова, обращенные к молодому поколению России:

О вы, которых ожидает
Отечество от недр своих
И видеть таковых желает,
Каких зовет от стран чужих,
О, ваши дни благословенны!
Дерзайте ныне ободренны,
Раченьем вашим показать,
Что может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать.

Но почему Михаил Васильевич употребил слово «показать»? Ведь не к «показухе» же он призывал! И кому показать? Ответ очевиден — Европе. В самом деле, в первой половине XVIII в. Россия еще не заявила о себе как о великой европейской державе (это случилось позже, во время Семилетней войны 1756–1763 гг., когда русские войска вошли в Берлин). А великая держава — это не только мощная экономика и сильная армия, но и развитая культура с науками и искусством. Поэтому если у России будут свои великие философы и ученые, архитекторы и поэты, художники и музыканты, то её ни в коем случае нельзя будет считать варварской страной (как полагали на Западе) и она никогда не будет колонией «цивилизованных» государств. Ломоносов это прекрасно понимал. Как и его кумир, Петр Великий. А иначе зачем он под самым носом у Европы среди болот основал великолепный Петербург, построенный как европейская столица?



К счастью, среди академиков было немало истинных рыцарей науки, доставивших Петербургской Академии европейскую славу. В области физики наиболее значительных результатов достигли Эйлер, Бернулли, Рихман, Эпинус, но особенно Ломоносов.

Михайлу Васильевичу были свойственны поэтически-философский взгляд на природу, единый метод ее изучения, восхищение государственными деятелями, искренне радеющими о развитии наук и образования в России, и, наоборот, ярая ненависть к тем, кто стоял на пути у дела русского просвещения. Этот ломоносовский стиль был характерен для многих выдающихся представителей отечественной науки.

С работами первого русского академика были хорошо знакомы Эйлер и французский философ-энциклопедист Дени Дидро (посетивший Россию по приглашению Екатерины II). Благодаря им наследие Ломоносова стало достоянием мировой науки. Эйлер переписывался с цветом научной мысли того времени и пропагандировал работы Ломоносова. А Дидро взгляды русского академика поместил в знаменитую «Энциклопедию», правда, без указания имени их автора.

Когда в европейской науке о свете господствовала корпускулярная теория, Эйлер под влиянием Ломоносова развил оригинальную волновую теорию света, объяснив зависимость показателя преломления от свойств среды, и предложил формулу двояковыпуклой линзы. Также он установил закон сохранения момента количества движения и заложил основы (совместно с Бернулли) механики жидкости и газа.

Рихману принадлежат важные работы по теплофизике. Он дал формулу для определения температуры смеси любого числа жидкостей, экспериментально изучал явления электризации и электропроводности тел, открыл электростатическую индукцию (1748—1751). Рихман дружил с Ломоносовым. Он погиб от удара молнии при совместном с ним исследовании с помощью «грозовой машины» атмосферного электричества.

Но наиболее важные результаты, во многом опередившие свое время, были получены именно Ломоносовым. В работе «Размышление о причинах теплоты и холода» (1744), противореча господствовавшей теории теплорода, он утверждал, что теплота обусловлена вращательным («коловратным») движением мельчайших частиц тела (корпускул). Ломоносов впервые пришёл к выводу о существовании самой низкой температуры (абсолютного нуля) на основе молекулярно-кинетических представлений. Он сформулировал всеобщий закон сохранения материи и движения (1748) и экспериментально опроверг учение Р. Бойля о теплороде. Он задолго до Лавуазье исключил из химии флогистон. Ломоносов разрабатывал общую теорию электричества на основе движения эфира, обосновал образование атмосферного электричества вертикальными



воздушными потоками. Он метко критиковал общепринятую в то время корпускулярную теорию света. С помощью простого опыта он установил, что Луна поглощает «теплотворные» лучи, содержащиеся в солнечном излучении. Наблюдая прохождение Венеры по диску Солнца, он открыл у этой планеты атмосферу. Также Ломоносов описал строение Земли, объяснил происхождение многих полезных ископаемых, создал массу научных приборов и инструментов.

Михаил Васильевич, осознавая невозможность преобразования университета при Петербургской академии, с воодушевлением воспринял намерение фаворита императрицы Елизаветы Петровны Ивана Ивановича Шувалова (1727–1797) содействовать созданию настоящего университета в Москве, написал его проект и стал идейным основателем старейшего в России высшего учебного заведения.

И все-таки даже мощного начального импульса, данного наукам со стороны государства, и титанических усилий «первого нашего университета» (как назвал Ломоносова А.С. Пушкин) было недостаточно для того, чтобы гарантировать отечественной науке свободное, устойчивое и восходящее движение. Не случайно на смертном одре Ломоносов пессимистически оценивает перспективы дела «приращения наук» в России: «И теперь при конце жизни моей, должен я видеть, что все мои полезные намерения исчезнут вместе со мною».

За четверть века после смерти Ломоносова не было издано ни одного учебника по физике. Только в 1782 г. в программы народных училищ была введена физика, а также были изданы учебники по некоторым областям естествознания. Екатерина II и ее правительство поддержали развитие естественных наук и внедрение их в народное образование главным образом в военно-экономических целях, ведь иначе нельзя было создать армию, способную в изменившихся условиях защищать интересы великодержавной России.

Как правило, в российском государстве грядущая военная опасность или крупные военные неудачи были поводом для пристального внимания властей к состоянию наук и образования. В периоды же относительного затишья случались гонения на университеты как на «рассадники безбожия и революционности», что, конечно, имело место. Но Ломоносов не был ни безбожником, ни бунтарем против власти. Природу он чтит как Творение, Библию – как Закон, а власть российскую – как источник Державности.

Ст. преп. КОФ А.Ю. Грязнов



ВЕЛИКОМУ — ОТ ВЕЛИКОЙ: КАК ЕКАТЕРИНА ВЕЛИКАЯ ПРИЧИСЛИЛА М.В. ЛОМОНОСОВА К СОНМУ ВЕЛИКИХ



В Екатерининском парке (Пушкин — Царское село) после длительной реконструкции открылась Камеронова галерея. В ней в ряду бюстов героев античности по распоряжению Екатерины II был установлен бюст Михаила Васильевича Ломоносова. Так Екатерина Великая отметила роль основателя нашего университета: Ломоносов — Герой, достойный того, чтобы стоять в одном ряду с Александром Македонским, Цезарем, Гомером, Сократом и другими достойнейшими.

То, что Михаил Васильевич Ломоносов не только ученый, внесший значительный вклад в развитие науки, образования, но и человек, жизнь которого в науке, личной и общественной жизни состояла из череды великих подвигов, убедительно показал в своей монографии В.К. Новик (М.В. Ломоносов, личность и образы. — М.: МАКС Пресс, 2011). Самый главный подвиг М.В. Ломоносова — вклад в формирование национального самосознания русского народа, национальной идеи. Величие этого подвига не оценено и поныне. Но он был и поныне играет свою роль!

Что такое Камеронова галерея?

Галерея была задумана как место для прогулок и философских бесед. Она расположена на границе регулярной и пейзажной частей Екатерининского парка и органично включена в комплекс Большого Екатерининского дворца. Фундаментальность аркад нижнего этажа и прозрачность верхнего этажа должна воплощать идею контрастов бытия. Бело-снежные колонны придают галерее необыкновенную легкость. На галерее в конце 18 века были установлены бронзовые бюсты великих предшественников. Строительство галереи начал Ч. Камерон, а закончил И.В. Неелов.



Со стороны Агатовых комнат вход в галерею открывает копия известного памятника Екатерине II, того, где у ее ног расположились ее сподвижники. Бюст Ломоносова — рядом.



Камеронова галерея со стороны регулярной части парка



Вход в галерею со стороны парка открывают Геракл и Флора



Конечно, подбор героев отражает мировоззрение Императрицы, но в широте взглядов, целенаправленности выбора ей не откажешь. В 1793 году по ее приказу в пантеон был помещен бюст Михаила Васильевича Ломоносова.

Как просто и гениально!

Императрица говорила: «Коль велико удовольствие честным душам видеть добродетели и заслуги общими похвалами достойно венчаемые».

И не только говорила, но и делала — достаточно посмотреть на памятники Екатерининского парка. На каждом указано, где, когда, кем, над кем, какой совершен подвиг. (Например, «русских было числом шесть сотен, кои не спрашивали многочислен ли неприятель, а в плен взяли 6000».)

Не безликая Победа безликого героя над безликим врагом. Везде приведено имя Героя.

Галерея исполнилось 240 лет. Спешите увидеть!

Показеев К.В.

№4(101) 2013

К 300-ЛЕТИЮ РОЖДЕНИЯ М.В. ЛОМОНОСОВА

Каким человеком был Михаил Васильевич Ломоносов? Он не вёл дневника, не оставил воспоминаний. Готовясь произнести посмертное похвальное слово Ломоносову в заседании Конференции Академии наук, Якоб Штелин записал для себя: «Характер Ломоносова: физический. Отличался крепостью и почти атлетическою силою: например, трёх нападавших на него матросов одолел и снял с них платье. Образ жизни общий плебейм. Умственный. Исполнен страстью к науке: стремление к открытиям. Нравственный. Мужиковат...» Эта запись — едва ли не единственное, что известно о характере Ломоносова от современников.

Мы предлагаем дайджест статьи профессора психологического факультета МГУ Е.А. Климова «Психологическое знание о труде в сочинениях М.В. Ломоносова» («Вестник МГУ», психологическая серия, 1986, № 3, с. 8–20). Это — попытка хотя бы частично проследить по текстам сочинений Ломоносова его психологический портрет.



ТРУЖЕНИК О ТРУДЕ

Знание о труде в работах Михаила Ломоносова

Е. А. Климов

Достаточным основанием для попытки восстановить представления Михаила Ломоносова о психологических составляющих и факторах труда является уже то, что перед нами признанный основатель и представитель многих отечественных «наук и художеств», начиная от «рудных дел», «первых оснований металлургии» и кончая грамматикой и поэзией. Но есть и другое, особое основание — это своеобразный склад личности самого Ломоносова. Этот склад ставит его на особое место среди людей, мнение которых о труде представляет для нас не только историческую, но и актуальную ценность.

Что же важно для нас в складе личности Ломоносова?

Во-первых, это его широкое понимание труда вообще как созидательной деятельности в любой области науки и практики. Слова «**труд**», «**труждать**» он применяет и к рудокопу, и к полководцу, и к живописцу, и члену императорской Академии наук, и к мореплавателю и т.д. И это отнюдь не от бедности словаря! Лексикон Ломоносова, как известно, богат и разнообразен. Слово его метко и точно и, если нужно, хлестко, и с этими качествами его языка мы далее невольно столкнемся. Но Ломоносов очень последовательно применяет понятие труда именно к процессам и результатам продуктивной, полезной деятельности человека — будь то материальное или духовное производство, обучение людей или упорядочение социальных процессов.

Так, характеризуя сложность задачи подбора («прибирания») оттенков цветов «по произволению художника», он отмечает, что делается это «с великим **трудом**». Характеризуя научный и практический вклад людей в изготовление больших «зажигательных зеркал и линз», он говорит: «Многочисленные ученые, а равно опытные и искусные мастера положили огромный **труд** на их изготовление». Говоря о членах Академии наук, он отмечает, что «кроме обыкновенных **трудов**, которые от них полагаются на изыскание новых приращений в высоких науках, должны **трудиться** в наставлении молодых людей».

Во-вторых, это уважительное отношение к человеку как субъекту труда, доверие к его инициативе и интеллекту. Конечно, в необходимых случаях Ломоносов разрабатывает подробные предписания о выполнении каких-либо работ. Но и тогда он сознательно оставляет те или иные стороны труда «на произволение» людей, занятых им. Например, «После обыскания руд при копании непосредственно требуется ям и рудников укрепление и махины для облегчения внутренних работ и для от-



вращения препятствий..., которые исправить может без предписания всякий смысленный плотник». Вот что Ломоносов говорит в связи с инструментами «горных людей»: их «всяк по своему изволению и по рассмотрению места сделать и употреблять может». Завершая речь об укреплении «штольн», он добавляет: «Для прочих малых обстоятельств, при укреплении рудников случающихся, всяк может по состоянию места и твердости горы рассудив, сам средства выдумать и произвести в дело».

Такого рода утверждения отнюдь не случайность. Они встречаются в текстах, относящихся к самым разным видам деятельности. Давая подробнейшие рекомендации к снаряжению экспедиции по освоению «Сибирского океана» (Северного морского пути), Ломоносов считает нужным в заключительном разделе отметить: «Сии предписанные для показанного морского путешествия пункты наблюдать господам командирам со всякою исправностию; однако, смотря по обстоятельствам, имеют позволение делать отмены, служащие к лучшему успеху, что полагается на их благорассуждение и общее согласие, которое им паче всего рекомендуется, чтобы единодушным рачением и якобы единым сердцем и душою внимали, прилежали и усердствовали...» Обращаясь к слушателям на публичном собрании Академии наук, он говорит: «...ежели слово мое где недовольно будет, собственной ума вашего острою наградите».

В-третьих, это отношение ко всякому труду «без гнушания», а точнее уважительное отношение ко всякому труду: «...предостеречь мне должно, дабы кто не подумал... якобы я с некоторыми нерассудными любителями одной своей должности с презрением взирал на прочие искусства. Имеет каждая наука равное участие в блаженстве нашем».

Рассуждая о придуманном им оптическом инструменте, Ломоносов среди научных доводов, математических выкладок, аргументов экономического характера вдруг замечает: «Тут не нужно потеть за отливкой огромных стекол и заниматься докучнейшим трудом, полируя их, ибо несколько меньших стекол произведут то же действие». В этом же роде замечание в «Слове о пользе химии»: «природные камни много поту и терпеливости требуют». Тема «пота» всплывает в его сочинениях нередко — надо полагать, академик Ломоносов хорошо знал, что это такое. И в этом, по-видимому, состоит одно из психологических объяснений того, почему уважительное отношение М.В. Ломоносова ко всякому труду является не случайным.

В-четвёртых, сам Ломоносов был «мастером на все руки», который брался и умело завершал самые разнообразные работы. Идет ли речь об «учинении проекта» нового «регламента» Академии Наук или об изготовлении цветного стекла, о написании трагедии по повелению ее импе-



раторского величества или о проведении химических, физических опытов, анализах солей, «пробах» руд по «ордеру» академической канцелярии, Ломоносов обнаруживает и глубокое понимание общественного смысла, перспективного значения творимого и дотошность, настойчивость, изобретательность в исполнении дела.

В-пятых, надо сказать о неумемной лобознательности, необычайной широте и активности интересов Ломоносова. Эта сторона его личности многократно отмечена и общепризнана. Даже при беглом просмотре его «репортов» — отчетов о работе в Академии, видно, насколько разнообразны были виды его занятости:

«...делал опыты, коими оказалось, что цветы, а особливо красный, на морозе ярче, нежели в тепле» — такие опыты теперь посчитали бы психофизиологическими;

«...деланы пробы над присланными из академической канцелярии рудами. Сверх химической моей профессии давал наставления в поэзии студенту Николаю Павловскому»;

«трудился в делании крашенных стекол и в других химических опытах...»;

«начал сочинять трагедию, которую именным е. и. в. указом сочинять поведено»;

«чинил наблюдения электрической силы на воздухе с великою опасностью»;

«диктовал студентам первые основания физической химии и читал по ним лекции» — сам термин «физическая химия», кстати сказать, принадлежит Ломоносову, а эти лекции были первым в мире курсом нового предмета;

«кроме исполнения по канцелярским ордерам, как например сочинения планов и надписей к иллюминациям... читал я студентам лекции по экспериментальной химии»;

«делал разные приготовления и примечания к сочинению “Российской истории”»;

«делал физические опыты для определения градусов теплоты и стужи».

В-шестых, Ломоносову присуща широкая и детальная осведомленность в мире труда. Обсуждая вопросы физики, химии, физической химии, Ломоносов очень часто делает экскурсии в соответствующие области практического труда, обнаруживая дотошное знание подробностей. Описание области труда, даваемое Ломоносовым, оказывается подчас изумительно скрупулезным и многоохватным. Он принимает в расчет и внутреннюю — психологическую сторону труда, и внешние средства, инструменты, производственные условия. Можно подумать, что он читал современные нам работы по эргономике. Поучительно, что причину необходимости работ по улучшению условий труда Ломоносов усматри-



вает в первую очередь не в выгоде, но в заботе о здоровье людей и их безопасности. Предлагая учитывать закономерности «вольного движения воздуха в рудниках», Ломоносов замечает, что расположение шахт и штолен «по выше показанным правилам» приведет к тому, что «работникам легче и хозяевам безубыточнее». — Выгода на втором месте по отношению к мысли о работнике.

«Труждающиеся» у Ломоносова не только совершают рабочие движения, но «рассуждают», «видят», «примечают», проявляют «осторожность», имеют «надежды», «изволение» или «произволение», печалются, радуются, проявляют мужество и т.д. Некоторые разделы его сочинения о «рудных делах» изложены (и даже озаглавлены) буквально в таких терминах, как «осторожность горных людей», «надежды рудокопов», «надежды от положения жил», «надежды от жильных материй» и т.д. Иначе говоря, технология часто изложена как бы глазами человека, непосредственно включенного в труд с его муками и радостями, а не с позиции стоящего в стороне (или «надстоящего») наблюдателя-регистратора.

Наконец, для Ломоносова характерно гармоничное сочетание теоретического и практического творческого ума. Это утверждение едва ли нуждается в специальном обосновании — весь неподдающийся охвату вклад М.В. Ломоносова в отечественную культуру говорит об этом как нельзя более красноречиво.

Зная практический мир труда как немногие из его современников, Михаил Ломоносов проследил и многие его законы так же, как испытывал он физики и химии, горного и стекольного дела, грамматики и стихосложения. Отнюдь не забывая отец российской науки и о том, что в наши дни принято обозначать «человеческим фактором». Это тем более ценно, что писалось в условиях сословно-классового общества.

Уже из приведенных выше высказываний Ломоносова ясно, что он четко выделял психологическую — субъективную — сторону труда. Перечислим те особенности психологии труда, о которых сказано в работах Ломоносова.

Во-первых, труд невозможен без смысла, мотивации, стимулирования. Проектируя крупное предприятие (например, освоение «Сибирского океана» или «исправление» Санкт-Петербургской Императорской Академии наук), Ломоносов детально разрабатывает систему стимулирования занятых соответствующими делами людей, в частности способов их «ободрения», «утешения» и т.д. В научных сочинениях, публичных выступлениях, заметках, «мнениях» и разработках Ломоносов неизменно ярко рисует ценностные представления, которые как бы призваны задать мотивационную основу той или иной полезной деятельности. В результате возникает целая система «смыслов» труда. Это и «умножение счастья человеческого рода», и «слава и польза («вечное удовольствие») отече-



ства», и преодоление тягостных состояний («умаление скуки»), «облегчение работ», «отвращение препятствий», в том числе благодаря использованию приспособлений, «махин», удобство и безопасность труда, экономическая выгода, удовольствие («увеселение») от нахождения истины, страсть «насыщать свой дух приятностью самого дела» и многое другое.

Вот ломоносовский идеал труда: «Рассуждая о благополучии жития человеческого... не нахожу того совершеннее, как ежели кто приятными и беспорочными трудами пользу приносит. Ничто на земли смертному выше и благороднее дано быть не может, как упражнение, в котором красота и важность, отнимая чувства тягостного труда, некоторою сладостию ободряет, которое, никого не оскорбляя, увеселяет неповинное сердце и, умножая других удовольствие, благодарностию оных возбуждает совершенную радость».

Во-вторых, труд предполагает волевое усилие человека, совершающего его, и часто невозможен без такого усилия. Так, Ломоносов отмечает: «При искании жил не надлежит скоро от дела отставать, когда оно нескоро до руд дойдет, ежели многие признаки их на том месте показывают». Обрисовав сложность задачи изучения причин происхождения света, М.В. Ломоносов, как бы помогая читателю-исследователю мобилизоваться, восклицает: «Что ж нам оставить ли надежду? Отступить ли от труда? Отдаться ли в отчаяние об успехах? Никак! Разве явиться желаем нерадивыми и подвига... в испытании природы героев недостойными?» Здесь как бы называется и внутреннее средство волевой мобилизации субъекта труда.

В-третьих, условия и средства труда нельзя создавать, не думая об особенностях психологии людей. Требования профессии к человеку отличаются в работах Ломоносова весьма тонкой нюансировкой в зависимости от специфики деятельности. Вот как обнаруживается указанное обстоятельство, например, в проектах, связанных с освоением Северного морского пути. Ломоносов пишет: «Приуговоряясь к сему важному предприятию, должно рассуждать четыре главные вещи особливо: 1) суда, 2) людей, 3) запас, 4) инструменты». Что касается людей, то читаем, в частности, следующее: «Правление сего мореплавания поручить офицеру от флота искусному, бывалому, особливо в Северном море, у которого есть осторожная смелость и благородное честолюбие».

Затем указано, какими знаниями и каким специфическим опытом должны располагать разные участники похода: «...на всяком судне по два или три человека, знающих брать астрономические наблюдения для длины и ширины, в чем их свидетельствовать в Морском кадетском корпусе и в Академии наук», «...взять на каждое судно около десяти человек лучших торосовщиков из города Архангельского, с Мезени и из других мест поморских, которые для ловли тюленей на торос ходят, употребляя по-



мянутые торосовые карбаски или лодки по воде греблею, а по льду тягою, а особенно которые бывали в зимовьях и в заносах и привыкли терпеть стужу и нужду. Притом и таких иметь, которые мастера ходить на лыжах, бывали на Новой Земле и лавливали зимою белых медведей» (так сказать, «тест» на пригодность к предстоящей работе — Е.К.). Далее Ломоносов говорит о необходимости знания некоторыми членами экспедиции языков местных народов, особенно чукотского, и добавляет: «При сем всем смотреть, сколько можно, чтобы выбирать людей, которые бы мало причины имели назад оглядываться и попечение иметь об оставшихся домашних».

В-четвёртых, сама структура больших вновь создаваемых предприятий должна учитывать психологию трудящихся там людей. В своих проектах Ломоносов умел также учитывать сферу делового взаимодействия людей (социально-психологические явления, как теперь говорят). Соответствующие идеи высказываются Ломоносовым по поводу любого мало-мальски важного дела, будь то проверка кунсткамеры, постройка зданий, работа Академии или работа в лаборатории. Сам Ломоносов относился к работающему человеку с теплотой и доверием, будь то академик или плотник. В «Регламенте» Академии, отметив, что геометр «должен приращением чинить в чистой высшей математике», Ломоносов указывает и на то, чтобы он старался «о сокращении трудных выкладок, кои часто употребляют астрономы, механики и обще, где в испытании природы и в художествах требуются исчисления. Товарищам своим, кои в других науках упражняются и требуют иногда для поверения выкладки, кои превосходят их силы, может спомогать по-дружески». «Академик, разбирающийся в древностях еврейских, греческих, римских и северных народов... с историографом сносясь, могут подавать один другому доброе взаимное вспоможение».

В заметках для себя Ломоносов пишет: «На людей, имеющих заслуги перед республикой (общим делом — Е.К.) науки, я не буду нападать за их ошибки, а постараюсь применить к делу их добрые мысли». И еще: «Ошибки замечать не многого стоит; дать нечто лучшее — вот что приличествует достойному человеку».

Итак, Михаил Ломоносов — и исключительный труженик, и глубокий знаток психологии труда, законы которой он учитывал и открывал не ради академических деклараций, а для непосредственного применения в деле. На этот подход к труду стоит и поныне равняться не только профессионалам-психологам-трудооведам, но и всякому сознательно работающему «на результат» человеку.

Подготовлено к печати А. Соболевским

№1(54) 2007

**МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛОМОНОСОВ****К 300-летию со дня рождения**

Ведущий научный сотрудник, доктор физ.-мат наук, лауреат Государственной премии Виталий Константинович Новик написал статью о М.В. Ломоносове.

Статья необычна по содержанию — она посвящена не столько Ломоносову, сколько анализу образов Михаила Васильевича (мифов), которые существовали и существуют в умах граждан России. Анализируется отношение к образу М.В. Ломоносова различных государственных институтов (власти, православной церкви, органов образования, Академии наук).



С другой стороны, в статье содержится много интересных фактов, которые, вероятно, неизвестны широкому кругу читателей. Например, о том, как отмечались в России ранее даты, связанные с М.В. Ломоносовым.

Надеюсь, что статья В.К. Новика найдет заинтересованных и благодарных читателей.

Для того чтобы читатели получили представление о содержании статьи, приводим ниже оглавление двух частей статьи и Лирический эпиграф, ее завершающий.

Показеев К.В.

Часть I. ЛИЧНОСТЬ**Содержание**

Вступление

Кончина и три мнения

Мнение просвещенного слоя и духовенства

Мнение профессоров Академии Наук

Мнение Императрицы и двора

Прижизненная драма

Литература



Часть II. ОБРАЗЫ ЛОМОНОСОВА, XVIII–XXI ВЕК

Содержание

Образ национального героя, поэта-патриота

Образ создателя Московского университета

Образ юноши в тулупе, сбежавшего за рыбным обозом в Москву

Образ ученого-энциклопедиста

200-летний юбилей. Образ националиста и проповедника. Закон Ломоносова

Образ Ломоносова и Советская власть

Образ Ломоносова в условиях возрожденного капитализма

Лирический эпилог

Литература

Лирический эпилог

Давайте же, читатель, поставим рядом образы Ломоносова. Будучи оживлены, они бы с удивлением взгляделись друг в друга, не узнавая ни себя, ни своих коллег.

Образ поэта, который писал на малопонятном ныне языке, но оставил несколько чеканных фраз, врезавшихся в память. Поклонимся этому образу. Образ ученого, что «все науки превзошел» и удивил мировые умы своими достижениями. Ну что же, склонимся и перед ним.

Образ создателя Московского университета достоин благодарной памяти, всяческой признательности и монументов.

Образ радетеля земли русской, известный ныне лишь небольшой группе ученых-патриотов. Выразим признательность и ему.

Но все образы этих вальяжных особ в париках и камзолах с некоторым недоумением и высокомерием смотрят на образ юноши, который в погоне за знаниями преодолел снежные просторы и который, собственно, явил миру и превзошел известностью их всех.

И если десятки мудрых, высокоученых мужей живописали образы этих напыщенных персон, а сами персоны были известны лишь тысячам, то образ угловатого юноши в тулупе, сбежавшего за рыбным обозом в Москву, созданный скромными авторами детских книг, стал родным и понятным миллионам и миллионам во многих поколениях. Именно этот неугомонный русский отрок пробуждал в юной поросли городов и сёл великие мечты, и именно таким остается Ломоносов в памяти большинства нашей страны.

Счастлива страна, которая может предложить детским взорам и умам безупречный, идеальный образ, зовущий к совершенству человеческой личности!

**ОБРАЗ ЛОМОНОСОВА И СОВЕТСКАЯ ВЛАСТЬ**

Июнь 1941 – ноябрь 1986



Великая Отечественная Война. Победа. Разоренная страна. Всем за-
бывшим следует напомнить, каким трагизмом дышало время. Американский
империализм люто ненавидел Страну Советов, победившую фашизм. Совет-
скому руководству было известно о разработке в течение 1945–1949 годов
десятка планов атомной бомбардировки страны от «Totality» (1945 г.,
20 бомб по 20 городам) до «Drop Shot» (1949 г., 300 бомб по 200 городам).
Общая разруха усугубилась засухами 1946 и 1947 годов, павшими на по-
ля, обильно усеянные минами, бомбами и снарядами. Все усилия совет-
ской власти наладить экономические отношения с капиталистическим
миром были им отвергнуты. Победившей стране изощренно предлагали
капитуляцию в красивой обертке «Плана Маршала».

Восстановление страны должно было происходить в условиях миро-
вой экономической изоляции при беспрецедентном отвлечении сил на
атомный проект. Страна могла опираться только на собственные силы.
Главной задачей пропаганды стала мобилизация общества на новые тру-
довые, а может быть, и новые военные подвиги. Подвиги — это не дань
патетике, это объективная характеристика свершений народа. Любые со-
мнения в трудовой победе, поиски любых оправданий, в том числе и
сравнением с состоянием дел за рубежом, должны были быть исключены.
Отсюда обращение к историческим примерам приоритета отечественных
талантов, которые даже при царском гнете смогли дать миру великие



изобретения, заимствованные неблагодарным Западом. Советский человек уверенно приумножит достижения славных предшественников.

Логика убедительна и проста — Советская Россия (СССР) не только самостоятельно справится с военной разрухой, но и на равных будет говорить с новым заокеанским врагом. А сейчас, дабы отвратить колебания и растерянность, никакого преклонения перед иностранщиной. Именно в этом состояли глубинные причины кампании по борьбе с космополитизмом. И опять (напомним о П.А. Плавильщикове, 1792 г.) была поднята, как знамя, вера в русский гений.

Отдельно вопрос о детях. Дети войны познали все ее ужасы в зоне боевых действий и все беды в тылу. В их кратких биографиях стал привычным мир страха и лишений. Страна должна была дать им возможность увидеть еще неизвестный им мир увлекательного творческого труда, открыть подросткам незнакомые области человеческой деятельности. Имя Ломоносова дети впервые встречали на страницах хрестоматии для младших классов. Кроме того, и в тяжелые военные годы печатались большими тиражами книги о нем.

За несколько месяцев до Победы была понята необходимость новой формы приобщения подростков к проблемам науки и техники, через их отечественную историю.

Своей лекцией «Ломоносов и русская наука» академик С.И. Вавилов открыл 29 марта 1945 г. в Москве провозглашенную серию «Ломоносовские чтения». Открытие «Чтений» было проведено по совместному решению ЦК ВЛКСМ и президиума АН СССР. Кругозору и профессиональной подготовке будущих создателей сверхдержавы уделялось самое серьезное внимание. К руководству «Чтениями» были привлечены также нарком просвещения РСФСР, председатель Союза Советских писателей и начальник Главного управления трудовых резервов.

«Ломоносовские чтения» имели своей целью увековечение памяти М.В. Ломоносова, широкое ознакомление учащейся советской молодежи с его научной и общественной деятельностью, с текущим состоянием и важнейшими проблемами естественных, технических и общественных наук. «Чтения» включали два цикла лекций, ориентированных на (1) учащихся старших классов средней школы и (2) на учащихся ремесленных и железнодорожных училищ и школ ФЗО (фабрично-заводское обучение).

Первым предлагались следующие темы: 1. Ломоносов и русская наука; 2. Ломоносов и русская геология, горное дело и металлургия; 3. Ломоносов и русская химия; 4. Ломоносов и русская литература; 5. Ломоносов и Северный морской путь; 6. Ломоносов в истории русской культуры; 7. Великий русский математик Лобачевский; 8. Периодическая



система Менделеева; 9. Выдающиеся русские биологи Тимирязев и Мичурин; 10. Великие русские физиологи Сеченов и Павлов.

Вторым: 1. Ломоносов — великий русский ученый; 2. Ломоносов и развитие русской металлургии; 3. Ломоносов и русская культура; 4. Ломоносов и его учение о физике и химии; 5. Ломоносов и Северный морской путь; 6. Ползунов — первый изобретатель паровой машины; 7. Черепанов — русский изобретатель паровоза; 8. Петров и Яблочков — первые русские электротехники; 9. Русский изобретатель и конструктор Кулибин;

10. А.С. Попов — изобретатель радио.

Лекции читались академиками и членкорами АН СССР, печатались и распространялись многотысячными тиражами.

Приведем две из первых фраз лекции Вавилова: «...Еще при жизни Ломоносова образ его засиял для русских современников особым светом осуществившейся надежды на силу национального гения. Дела его впервые решительным образом опровергли мнение заезжих иностранцев и отечественных скептиков о неохоте и даже неспособности русских к науке». Обратим внимание на доминирование слова «русский» в названиях лекций, на уверенность в «национальном гении» и напомним о перекличке этих выражений с цитированными мнениями XVIII века. Образ Ломоносова опять призван в тяжелые для страны годы. Но здесь он совсем другой, здесь он «вождь», как о том писал Радищев. И за вождем, на поддержку «русского национального гения» следуют уже не только «Кулибин и тверский механик Собакин суть два чуда в механике», а сплошная когорта заслуженных русских имен.

В 1946 году АН СССР возобновляет выпуск книги «Ломоносов. Сборник статей и материалов», которая становится продолжающимся изданием. Весной 1947 г. в школы поступает хрестоматия для старших школьников «Рассказы о науке и ее творцах», написанная в годы войны. Ее открывает портрет Ломоносова с вечно живым призывом:

Дерзайте ныне ободрены,
Раченьем вашим показать,
Что может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать.

Издатели книги выражали надежду на пробуждение у молодого читателя интереса к углубленному изучению той или иной области знаний, к выбору им жизненного пути в науке. Автор свидетельствует, что эта цель в значительной мере была достигнута. Применительно к русским, советским ученым в книге рядом с Ломоносовым поставлены имена XX века — Менделеев, Лебедев, Жуковский, Чаплыгин, Циолковский, Тимирязев, Мичурин и т.д. В тексте впервые появляется знаковое впоследствии словосочета-



ние «физик-теоретик» (Л.Д. Ландау). Оба издания книги знакомили школьников и учащихся ремесленных училищ с новыми сферами деятельности, с новыми требованиями к новому, неизвестному еще труду.

Тогда же по инициативе Президента АН СССР С.И. Вавилова создается «Общество по распространению политических и научных знаний» (с 1963 г. — общество «Знание»). Пропаганда отечественных научно-технических достижений получает новый импульс. Лекторы общества приходят в школьные классы, аудитории вузов и техникумов, на стройки, в цеха заводов и фабрик (лекции читались во время обеденных перерывов). Направленность циклов однозначна: «Россия — родина величайших изобретений», «Приоритет русских и советских ученых в науке и технике». Лекции издавались тиражами в десятки тысяч экземпляров. Тем же целям был подчинен кинематограф, выпустивший художественные фильмы «Мичурин» (1948 г.), «Академик Иван Павлов» (1949 г.), «Александр Попов» (1949 г.), «Жуковский» (1950 г.), «Михайло Ломоносов» (1955 г.).

В эти же годы разворачивается широчайшее, охватившее миллионы людей, движение изобретателей и рационализаторов. Лучшие из них награждались Сталинскими премиями. Власть пробуждала творческую инициативу народа самыми различными способами, что, вне сомнений, способствовало ускоренному восстановлению страны и подготовке технологического прорыва в ближайшем будущем. Период 1945–1957 гг. следует отнести к эффективнейшему использованию образа Ломоносова в истории страны.

Массированная пропаганда указанной направленности в общем и целом следовала в русле категорий и приемов, использованных в Ломоносовских юбилеях 1865 и 1911 годов. Отличие состояло только в том, что эти приемы были распространены на многих русских ученых XIX и XX вв. Несдержанная старательность из лучших побуждений при столь масштабном охвате личностей должна была привести и привела к гротеску: единственно Россия одарила прогрессом человечество. Дошлые остроумцы едко высказывались, что Россия, безусловно, и родина слонов. Однако перехлест угас в считанные годы, и можно еще поспорить, следует ли его отнести к издержкам пропаганды.

С первых послевоенных лет АН СССР начала подготовку академического полного собрания сочинений Ломоносова. Последнее, девятое (и второе научное) восьмитомное (1891–1948 гг.) издание не удовлетворяло минимальным требованиям к публикации столь значимых трудов. Советское правительство поддержало дорогостоящую инициативу.

Непреходящая честь и хвала коллективу составителей и редакторов (гл. редактор С.И. Вавилов), проделавшему воистину гигантскую работу по комплектации этого издания. Читателю впервые стали доступны более



240 рукописей научных трудов и писем Ломоносова. Все работы, написанные на латинском языке, были даны и в русском переводе. Несмотря на высказываемые пожелания, переводчики остались верны научной этике и достаточно точно передали смысл текстов Ломоносова. Составители ввели в комментарии к текстам целый пласт малоизвестных событий, массу источников, ожививших большую группу имен. Мнения составителей о событиях и личностях отражены в емких комментариях. Последние изобилуют ссылками на документы оппонентов Ломоносова. Суждения, высказываемые в комментариях, безусловно, несут отпечаток времени. В то же время достоверное представление трудов Ломоносова в совокупности с арсеналом ссылок позволяет исследователям обосновать собственный взгляд на давнюю историю отечественной науки.

Десять томов собрания сочинений объемом 25–30 п.л. были подготовлены и напечатаны в кратчайшие сроки (1950–1957 гг.). Справочный 11-й том увидел свет в 1983 г.

Повторим, интервал 1945–1957 гг. стал венцом востребованности образа Ломоносова Советской властью. В силу вызовов времени образ ученого-энциклопедиста претерпел некоторую коррекцию. Как и ранее «Ломоносов выступает одним из гениальных основоположников научно-го атомизма и кинетической теории материи, автором единого всеобщего закона природы — закона сохранения материи и энергии», но с любопытным дополнением: он — «основоположник русского естествознания» (наука приобретает национальную окраску) с проникновением Ломоносовской мысли в труды А.М. Бутлерова (1828–1885), Е.С. Федорова (1853–1919) и Д.И. Менделеева (1834–1907). Обстоятельства, тяжелейшие для страны, объясняют не только такие чрезмерные оценки, но и позволяют понять причины, определяющие любые сомнения как «антинациональные взгляды врагов русской науки, замалчивающих и умаляющих труды русских ученых». Президент АН СССР С.И. Вавилов названные крайности стремился пресекать. Как и век назад, воспитательное значение образа Ломоносова оправдывало и оправдало подобное освещение его Личности, его веры в таланты русского народа, его страсти к науке, к преобразованию своей Родины. Образ исчерпывающе убедительно исполнил свою роль по внесению науки в жизненные ценности послевоенной молодежи, по привлечению ее внимания к новым прорывам науки и новым кумирам.

Рубеж 50-х годов отмечен первыми шагами научно-технической революции. И имена великих ученых XX века постепенно и закономерно заслонили фигуру Ломоносова. Ниши, ранее занятые его образом (воспитание, образование, патриотизм и т.д.), заполнились личностями советской эпохи, личностями близкими и понятными в своем поведении. Новые кумиры по праву сменили его во всех ипостасях. Обращение к его



образу перешло в категорию церемониального уважения истории, в область неизбежного официального ритуала. Да и не могло быть иначе.

Сопоставим некоторые даты. В 1957 выходит в свет X том ПСС Ломоносова. Тогда же на орбиту выводится первый искусственный спутник Земли. Достижение эпохально, образ таинственного Генерального конструктора занимает умы планеты.

Год 1961, 250-летие со дня рождения Ломоносова. Юбилейная дата, единственная в списке подобных торжеств, не омраченная какими-либо общенародными несчастьями. За полгода до события в стране Ломоносова русский человек, коммунист Ю.А. Гагарин впервые в истории человечества облетел планету на космическом корабле. Через четыре месяца другой русский человек Г.С. Титов пребывает сутки в ближнем космосе. Это ли не исполнение чаяний великого помора? В юбилейных торжествах три имени сводятся в выступлениях, но в триумфе живых героев блекнет и исчезает историческая связующая нить. Торжества с должной помпой проводятся в АН СССР и вузах страны. Поток статей об ученом-энциклопедисте выливается на страницы газет, журналов и брошюр. Среди новых «бесценных находок» вклад Ломоносова в метеорологию, в область печной теплотехники, вопросы государства и права и астрофизики. Ничего кроме иронии, добродушной и снисходительной, эти потоги вызвать уже не могли. Огромный слой гуманитарной и технической интеллигенции, взращенный в том числе и на примере Ломоносова, уже имел все основания не воспринимать столь прямолинейную пропаганду. В каждый дом вошли властители дум уже другого времени — космонавты и молодые физики из фильма «Девять дней одного года». Фильм появился на экранах кино и телевидения в том же 1961 году, став воистину культовым, определившим судьбы едва ли не миллионов молодых людей.

Автор далек от мистики, но не может не задаться вопросом: почему рука провидения именно на год юбилея отнесла и космические полеты, и появление фильма-знамени?

В последующие два десятилетия научно-техническая революция достигла апогея в нашей стране. Возникли десятки отраслей промышленности, открывались наукограды, сотни НИИ, КБ и вузов по новым производственным направлениям.

На этой волне открывались и музеи Ломоносова, возводились многочисленные памятники, его имя присваивалось вузам, школам, библиотекам. С 1967 года АН СССР присуждает Большую золотую медаль имени М. В. Ломоносова ежегодно (а не раз в три года) советскому и зарубежному ученому за выдающиеся работы в области естественных и гуманитарных наук. Имя увековечивается на земном глобусе: экваториальное «Ломоносово течение» и подводный вулкан у Азорских островов в Атлантике, подводный



«Хребет Ломоносова» в Ледовитом океане, возвышенность Ломоносова на острове Западный Шпицберген. Напомним о предложении АН СССР еще в 1930 г. переименовать Землю Франца-Иосифа в Землю Ломоносова.

В эти же годы существенно расширились возможности историков науки. Многие архивы стали не только доступны, но и были существенно упорядочены в части их описания. В научный оборот начали вводиться материалы, полученные в зарубежных архивах и библиотеках. Новая документированная информации о Ломоносове и его коллегах в очередной раз скорректировала образ Ломоносова применительно к сферам представления образа.

В популярной, в том числе детской, и художественной литературе, в теле- и кинопостановках, в юбилейных статьях и выступлениях все также сохранялись черты перечисленных выше образов с дежурной демонизацией врагов. Во взглядах же историков науки начал складываться образ реальной Личности, о которой ранее писали Билярский и Пекарский. Партийная точка зрения, оправданная прежде, теряла актуальность в свете новых героев и уже не действовала гипнотически. Плоский, схематичный, контрастный образ, порожденный обстоятельствами 20-х – 30-х годов и навязанный историкам, неспешно уходил из профессиональной литературы. Вместе с ним уходили образы врагов, исчезали мотивы злокозненных происков и выявлялись объективные мотивы, высокие ли, земные ли, поступков Ломоносова. Становилась понятной логика этих поступков, и уже живая, из плоти и крови фигура человека органически, непротиворечиво вписывалась в мир России XVIII века. И суждения о Личности следовали по внутренней логике документированных фактов, без пиетета перед собственными заявлениями великого помора. Расхождения во взглядах со временем усиливались. Но образы существовали в совершенно разных пространствах, ориентировались на различные аудитории и не мешали друг другу. Каждая из категорий авторов была удовлетворена, взаимных претензий не существовало из-за разнесения сфер, а общая польза была очевидна.

Поначалу подобные мнения высказывались в статьях, посвященных персоналиям современников Ломоносова. Постепенно взаимоотношения с ним становились главным стержнем работ. Так складывался образ Ломоносова в представлении последних лет. Двойственность представлений о Личности стала свершившимся фактом. Как реакцию на сложившуюся ситуацию можно рассматривать книгу известного ломоносоведа В.П. Лысцова. Мотивы его аргументов можно понять, но согласно с доводами препятствует огромный массив объективных фактов, установленных в XX веке. Новый взгляд во всю силу заявил о себе при появлении Интернета, исключаящего редакторскую правку или давление и отражающего точки зрения образованной публики. Впервые в истории современные технические средства позволили выявить спонтанно сложившееся общественное мнения о Ломоносове.



Анализ мнения требует, конечно, специального исследования, но приятно отметить отсутствие покушений на сакральность этого имени.

В год следующего, 275-летнего юбилея со дня рождения Ломоносова (1986 г.) страна вступила в судорогах «гласности и перестройки». Год вошел в историю планеты чудовищной катастрофой — взрывом реактора Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г. Строительство саркофага над реактором было в основном завершено только через полгода. Ранг торжеств был заведомо снижен. Информационный официоз, газеты «Правда», «Известия», «Комсомольская правда» не дали соответствующих передовиц. Торжественное заседание проводилось не в Кремлевском Дворце Съездов, а в Большом театре СССР. На заседании присутствовал М.С. Горбачев и другие руководители страны. После традиционного выступления Президента АН СССР Г.И. Марчука и вице-президента академика К.В. Фролова слово было дано далеко не первому в партийной иерархии секретарю Архангельского обкома П.М. Телпневу, а затем секретарю правления Союза писателей СССР А.А. Михайлову. Информация о заседании печаталась только в виде сообщения ТАСС «Энциклопедист, патриот, новатор». Само сообщение (более половины полосы) цитировало слово «русский» только 15 раз, исключительно как эпитет. Суть и стиль выступлений следовали вековой традиции. В докладе Фролова, однако, странно и неестественно прозвучала связка имени Ломоносова, встречи Р. Рейгана и М. Горбачева в Рейкьявике с подчеркнутым выводом «о приоритете общечеловеческих ценностей над всеми другими ценностями». Случайная оговорка здесь исключена. Образ Ломоносова был кощунственно привлечен к готовящемуся предательству великой страны. И если отказ Горбачева во время визита в Лондон посетить могилу К. Маркса знаменовал отречение от коммунистической идеологии, то здесь публично провозглашалось попрание вековых русских святынь и интересов в пользу «общечеловеческих ценностей». Идея «приоритета» — это провокационный абсурд, ибо каждая цивилизация воспринимает свои ценности как общечеловеческие. Вековые ценности России таковы: духовное выше материального, общее выше личного, справедливость выше закона, будущее важнее настоящего и прошлого. Но провозглашенное, как известно, свершилось.

В остальном этот последний при Советской власти юбилей внешне проводился, как и прежние: конференции, выставки, должные книги и брошюры. Тиражи изданий были необычайно велики — сотни тысяч экземпляров. Новые поколения, вступающие в жизнь, знакомились с Личностью, на примере которой воспитывались их отцы и деды.

Ведущий научный сотрудник В.К.Новик

№2(86) 2011



М.В. ЛОМОНОСОВ — СОЗДАТЕЛЬ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

К 300-летию со дня рождения

Приводим отрывок «Образ создателя Московского университета» из книги В.К. Новика «М.В. Ломоносов, личность и образы».

Период затухания известности Ломоносова-поэта совпал с рождением образа Ломоносова как основателя Московского университета. В сентябрьском номере «Московского телеграфа» за 1825 г¹ было опубликовано найденное П.А. Мухановым письмо Ломоносова к Шувалову. В небольшом письме (два листочка, датированных историками до 19 июля 1754 г.) Ломоносов высказывает мнение о подготовленном Шуваловым дошении в Правительствующий Сенат об «Учреждении Московскаго Университета» и «при оном Гимназии». Журнал призвал «уметь понимать великих людей, причуться судить о них как о необыкновенных явлениях нравственного мира — и тогда только можем оценить их дела, слова, предприятия. Как велик тогда покажется нам Ломоносов!» И читающая публика впоследствии с готовностью восприняла это единственное документальное свидетельство, утвердив пером Пушкина (см. выше):

«Он создал первый русский университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом». Против второй фразы возразить ничего нельзя, но в памяти большинства осталось именно первая.

Университет был учрежден указом императрицы Елизаветы I 12 января 1755 г. и вскоре открыт. Немногочисленные, вскользь высказанные, реплики самого Ломоносова о своей роли в этом событии относятся к более поздним датам. Перечислим их. Добываясь протекции Шувалова в получении чина вице-президента АН (февраля 14 – апреля 17 1760 г.), среди других аргументов он указывает: «5. и прежде сего советы давал о Московском университе-



¹ Московский Телеграф». 1825. № 18. Стр. 131-136; М.В. Ломоносов. ПСС. Изд-во АН СССР. М.-Л. 1957. Т. 10. Стр. 508, 613, 514.



те»¹. Через четыре года, в пространной рукописи об истории академической канцелярии, Ломоносов уже называет себя инициатором создания Московского Университета. Уличая в интригах Л.Л. Блюментроста*, он писал: «...и Ломоносов, будучи участником при учреждении Московского Университета, довольно приметил в нем нелюбви к российским ученым, когда Блюментрост назначен куратором и приехал из Москвы в Санкт-Петербург: ибо не хотел, чтобы Ломоносов был больше в советах о университете, который и первую причину подал к основанию помянутого корпуса...»² Последнее утверждение не нашло подтверждения в каких-либо сторонних документах. Часто цитируемый мемуарный источник³ вряд ли может считаться надежным в деталях. Автор через 53 года публикует свои беседы 1797 года с престарелым Шуваловым, имевшие место за несколько месяцев до его кончины.

Исчерпывающее, буквально подневное, собрание документов по истории Московского университета, опубликованное Д.Н. Костышиным, свидетельствует о весьма скромной формальной роли Ломоносова⁴. Укажем также на отсутствие документов, указывающих на интерес Ломоносова к деятельности университета в промежутке 1755–1765 гг. Фактический же, но опосредованный, его вклад в становление университета был крайне важен. Первые русские профессора университетской гимназии (Н.Н. Поповский, А.А. Барсов, Ф.Я. Яремский) были возвращены в академическом университете или при его участии, или имея его как живой пример.

Любопытна эволюция отношения к такому образу в самом университете. В пяти речах, торжественно прозвучавших на полувековом юбилее университета 30 июня 1805 г., имя Ломоносова упоминается лишь в одной, среди «величайших Ораторов и Стихотворцов XVIII века»⁵. Благодарная историческая память не нашла отражения в этих речах, только раз был упомянут «незабвенный друг просвещения Шувалов», а основное

¹ М.В. Ломоносов. ПСС. Т.10. Изд-во АН СССР. М.-Л. 1957. Стр. 537, письмо № 64.

* Blumentrost Laurentius, 29.10.1692 – 27.3.1755 гг. Первый Президент Имп. СПб-ой АН. Один из официальных создателей Московского Университета.

² М.В. Ломоносов. ПСС. Т. 10. Изд-во АН СССР. М.-Л.1957. Стр. 312, § 67.

³ И.Ф. Тимковский. Мое определение на службу. Часть 3. Шувалов. «Москвитянин». 1852. Т.5, № 20. Отд. IV «Исторические материалы». Стр. 51-69.

⁴ Д.Н. Костышин. История Московского Университета (вторая половина XVIII – начало XIX века). Сборник документов. Т. I. 1754-1755. Москва. Academia. 2006.

⁵ Л. Цветаев. Слово о взаимном влиянии Наук на Законы и Законов на Науки. На день торжественного Празднования Императорскаго Московскаго Университета, о благополучно совершившемся пятидесятилетия от его основания... в публичном онаго Университета Собрании, июня 30 дня 1805 года. Печатано при Императорском Московском Университете. Стр. 34, 45.



похвальное словоизвержение было адресовано 29-летнему Монарху, при котором «Московский университет, чрез все пятьдесят лет совокупно, не получил толико благотворений, как в благословенное нынешнее царствование Геня на Престоле!»: Александр I в новом уставе 1804 года существенно расширил полномочия университета.

Упомянутое письмо к Шувалову далеко не сразу получило отклик в речах ежегодных собраний. Упоминание какого-либо факта канонизировало его, а потому нуждалось в едином устоявшемся мнении. В речах 1826–1829 годов не высказывается мысль об основополагающей деятельности Ломоносова. Лишь в преддверии 75-летия университет повернулся к восстановлению своей истории.

Впервые она вынесена к аудитории в 1830 г. в речах профессора И.М. Снегирева (1793–1868) и молодого М.П. Погодина (1800–1875)¹. В оценке роли создателей университета эти речи, произносимые в одном и том же зале, для одних и тех же слушателей, звучали явной разногласицей. Снегирев утверждал, что И.И. Шувалов при составлении плана прислушивался к мнению многих, среди которых наиболее авторитетными были Ломоносов и Г.-Ф. Миллер.

Он же счел необходимым отметить незаметную, но весьма важную роль графа П.И. Шувалова. Граф, известный военный деятель и сенатор, проявил недюжинную придворную ловкость, убедив Императрицу начертать «Быгъ по сему» на докладе Сената об учреждении Московского университета. Императрица не терпела ответственности, связанной с подписанием докладов и указов, и всеми силами затягивала такие решения. Доклад был подписан в Троице-Сергиевской лавре — туда Двор прибывал на ежегодное молебствование по случаю победы над поляками — 12 января 1755 года, каковая дата и считается днем рождения Московского университета. В XIX веке вклад графа воспринимался более важным, чем труды И.И. Шувалова. И только по этой причине именно граф, а не И.И. Шувалов, изображен на медали векового юбилея университета.

Первое приветствие университету (точнее решению об его создании) провозгласил Г.-Ф. Миллер, заботливо следивший за судьбой указа. С января 1755 г. Академия наук начала выпускать журнал «Ежемесячныя сочинения к пользе и увеселению служащих», и уже в февральском номере Г.-Ф. Миллер писал: «...должно почитать за особое щастие наших времен, что мы историю нынешняго года можем начать от учреждения

¹ Речи и стихи произнесенныя в торжественном собрании Императорскаго Московскаго Университета, июня 26 дня 1830 года. С приложением краткой годовой Истории онаго. Москва. В Университетской Типографии. 1830. Стр. 54, 55, 121.



в Москве Университета...» Здесь же он дал текст указа Императрицы, подписанный Правительствующим Сенатом 24 января 1755 г.¹

В отличие от Снегирева, исторические свидетельства не отягощали Погодина сомнениями, и, имея перед глазами указанное письмо, он прямолинейно утверждал: Елизавета I основала «в 1755 году Университет Московский на краеугольной мысли Ломоносова, по ходатайству Шувалова».

К тому времени Московский университет мог по праву гордиться множеством своих выпускников, способствовавших силе и славе Отечества на высоких государственных постах. И при всем при том в короткой биографии университета отсутствовала яркая Личность исторических масштабов, Личность известная стране, которую можно было бы вознести на свои знамена. Первый по значимости Императорский университет обязан нести свою хоругвь. Конечно, на ней должен был быть русский, ученый, из низов, образец жизненного преуспеяния благодаря науке.

Кто сомневается в его имени? Еле заметная черта между «советовал» и «создал» стерта рукой великого поэта.

Торжества столетнего юбилея увековечили образ. «Журнал министерства народного просвещения» донес до всех учебных заведений страны речи «Благодарное воспоминание о Иване Ивановиче Шувалове». С.М. Соловьева и «Воспоминание о Ломоносове» того же М.П. Погодина, произнесенные 12 января 1855 г.² И авторитетом Министерства в умах читателей в образе Ломоносова утверждается мнение Погодина — «тот, [...] кому принадлежит начальный чертеж Московского Университета». Думается, что приведенный документ сыграл в случившемся вторичную роль. В главном стремлении одну и ту же цель преследовали и многолетние усилия «самобытного сподвижника просвещения» и деятельность первого русского университета. И имя Ломоносова в той или иной форме было бы привлечено к истории университета. Найденное письмо лишь конкретизировало эту форму.

Первый памятник Ломоносову в Москве был открыт опять же в университете, у аудиторного корпуса, в знаменательный «Татианин» день 12 января 1877 г. (ст. стиль)³. Этот скромный бронзовый бюст, исполненный скульптором С.И. Ивановым и установленный на высоком

¹ «Ежемесячные сочинения к пользе и увеселению служащих. Февраль, 1755 года. В Санктпетербурге при Императорской Академии Наук». Стр. 98–104, 160, 161.

² Журнал министерства народного просвещения, СПб, 1855, часть 85, отд. II, стр. 167–196.

³ Акт московского императорского университета. «Московские ведомости», 13 января 1877, № 10, стр. 4.; Открытие памятника Ломоносову в Москве. «Всемирная Иллюстрация». 1877. Т. 17, № 6. Стр. 109, 121 илл.



постаменте, окончательно утвердил сложившийся образ во мнении студентов и общества.

В речи ректора С.М. Соловьева «Воспоминание о Ломоносове» рефреном звучало: «русские люди... думать и чувствовать по-русски... русские интересы... русская история... русская наука».

В 1936 г., в дни празднования 225-летнего юбилея со дня рождения Ломоносова, неперемный секретарь АН СССР Н.П. Горбунов, ранее секретарь В.И. Ленина, предложил в своей речи «присвоить Московскому университету славное имя Ломоносова»¹.

В 1940 г., по случаю 185-летнего юбилея университета, Советское Правительство присвоило первому вузу страны имя М.В. Ломоносова, после чего любые сомнения в сложившемся образе уже были просто неуместны. В наши дни, при подготовке к торжествам, посвященным 250-летию университета, был создан и утвержден (2004 г.) новый Гимн МГУ, неразрывно и навечно связавший Имя и Университет.

Примечание: Литература (i-xi) приведена в книжном и электронном варианте газеты.

№ 5(82) 2010

ФРАГМЕНТЫ ВЫСТУПЛЕНИЯ В.К. НОВИКА НА РАДИО В ПРОГРАММЕ «РУССКИЙ МИР» 22 СЕНТЯБРЯ 2011 г.

«Здравствуйте, дорогие друзья! Вы слушаете программу «Русский мир». Я, Любовь Курьянова — ведущая. Сегодня наш эфир посвящен великой, знаковой личности российской истории, образования и науки Михаилу Васильевичу Ломоносову. Это имя у нас ассоциируется с физикой, химией. Но, к сожалению, представление о Ломоносове как о многогранном творческом человеке, прекрасном поэте и великом филологе не является широко распространенным. Исправить ситуацию в преддверии 300-летнего юбилея мы и попытаемся вместе с гостем моей студии. Это Виталий Константинович Новик, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник кафедры общей физики и волновых процессов физического факультета МГУ им. Ломоносова, лауреат Госу-

¹ Н.П. Горбунов. Михаил Васильевич Ломоносов и русская наука. Изв. АН СССР. Отд. общ. наук. 1937. № 1. Стр. 11.



дарственной премии Советского Союза и автор книги «Михаил Ломоносов, личность и образы».

— Здравствуйте, Виталий Константинович!

— Здравствуйте!

— Ну что же, давайте начнем сразу с Вашей книги. До эфира мы обсуждали, что Вы в своей книге защищаете Ломоносова. От кого? Кто нападает на великого ученого?

— Здесь ситуация такая. Ломоносов — это действительно знаковая фигура. Ломоносов является объектом наблюдений, исследований и восхищения в течение, считайте, двухсот с лишним лет. О нем писали многие авторы. Естественно, в своем стремлении найти что-то новое в этой яркой личности, они очень часто опускали то, что было свойственно ему, или, скажем прямо, приписывали несвойственное ему, или, скажем так, вольно толковали его научные положения. И в результате этих самых лучших побуждений Ломоносовская фигура оказалась сейчас крайне уязвимой. Почему? Потому что сейчас фигура изучена практически с исчерпывающей полнотой. И уже появились, не буду давать им рекламу, книжки и книжечки пасквильного содержания, которые в любимом сейчас направлении срывают покровы, «открывают» истинное состояние дел и прочее. Как говорится, похвалы были не по уму, но из лучших побуждений, заметим себе. И, конечно, все это было прекрасно известно историкам. Но ни у кого даже мысли не было, чтобы покуситься на авторитет этой фигуры. И сейчас мне пришлось этим заняться по одной-единственной причине — ведущие ломоносоведы в силу естественных обстоятельств ушли из жизни, людей, интересующихся исследованием истории Академии наук XVIII века, можно буквально пересчитать по пальцам, и поэтому я рискнул написать эту книгу для того, чтобы показать, чем же велик Ломоносов в общем. Не в частностях, которыми оперировали очень и очень многие авторы, а именно в целом.

— Виталий Константинович! Перед тем, как я перейду к ряду других вопросов, напомню, что наша программа сегодня посвящена 300-летию со дня рождения великого ученого Михаила Васильевича Ломоносова, и давайте поговорим, чем же он действительно был велик, о чем как раз и написано в вашей книге.

— Ломоносов неоднократно обсуждался, деятельность Ломоносова неоднократно рассматривалась с самых разных позиций, как правило, полярных, можно привести массу тому примеров. Обсуждалась его поэтика, его гуманитарные и научно-естественные труды, обсуждалась его жизнь, личная жизнь, там есть что обсуждать, она была исключительно интересной и насыщенной. Но кто-то, когда-то должен был сформулиро-



вать, я бы сказал, одной фразой, в чем же он был по праву и бесспорно велик, подчеркиваю, бесспорно велик.

В том, что он сумел переломить русское национальное самосознание с векового чувства собственной неполноценности к обоснованной гордости великого народа. И значимость этого подвига, а это действительно подвиг, непреходяща в веках. Частности же жизни Ломоносова остаются не более, чем штрихами его биографии.

И вот здесь следует подчеркнуть, что именно поэтому, за эту заслугу, за это ярко выраженное направление его творчества, его буквально боготворили при жизни. И здесь очень интересно задать вопрос и ответить на него: когда же и почему, и это очень важно понять, как, кем и по каким причинам был создан культ имени Ломоносова? Он действительно был создан. И, действительно, обстоятельства вынудили его создать, и не просто вынудили. Россия требовала создать этот культ. Почему, в самом деле, этот статский советник не оказался в забвении после последующих громких поэтических имен? Чем он оказался выше, чем он оказался ценен для народа?

— *Я надеюсь, Вы ответите на эти вопросы.*

— Да, конечно. Ломоносов узким слоем русского образованного общества был, в буквальном смысле, был боготворен. Для того, чтобы понять, почему это было так, нужно вернуться в XVIII век и воспринять ту обстановку, которая была характерна для России. Любые события, любые их оценки, безусловно, должны даваться применительно к конкретной реальной обстановке, когда эти события происходили. И вот здесь я рискну привести довольно рискованный пример. Если я выну изо рта вот этот вот кусочек сахара и предложу его Вам, то Вы пожмете плечами и покрутите пальцем у виска, и будете правы. Безусловно будете правы. А вот в блокадном Ленинграде этот кусочек сахара, переложённый изо рта в рот, спасал жизнь.

И вот по этим причинам давайте теперь вернемся в XVIII век, посмотрим, что представляла собой Россия первой половины XVIII века, и что же, собственно говоря, сделал Ломоносов. Почему он был боготворен.

Сразу же скажем, что общий интеллектуальный фон России характеризовался уровнем грамотности населения 2, максимум 3%. Т.е. страна была поголовно неграмотной. Узкий образованный слой — это, в основном, духовенство и высшее дворянство. Даже елизаветинский двор наполовину был неграмотным. Это трудно сейчас представить себе, такие условия.

— *Это удивительно, конечно.*



— Но об этом писала Екатерина II, причем писала так, походя, как о констатации фактов. Для сравнения, в протестантских землях Германии грамотным было уже свыше половины населения и во всех европейских странах уже сотни лет существовали университеты.

Так что роль Ломоносова в истории отечественной науки следует рассматривать, естественно, по меркам его времени с учетом тех факторов, о которых я только что сказал. Заметим себе, что профессором Императорской Академии наук он стал в 1745 году, когда Академия насчитывала всего лишь 20 лет отроду и не имела ни традиций, ни сколь-либо постоянного состава. Академия по регламенту 1747 года должна была иметь 9, подчеркиваю, всего 9 академиков, которые должны были представлять весь спектр наук. Русских среди них было 2 или 3 человека, людей, бывших, по нашим меркам, недостаточно, не полностью профессионально подготовленных. И вот появляется эта фигура, появляется фигура грандиозная. Причем с чем приходит эта фигура? Эта фигура приходит, владея тем оружием, которого не было ни у кого. Этот русский архангельский мужик владеет, и мастерки владеет, новым словом. Он привнес язык, который стал строг, отчетлив, звучен и понятен. И вот это Слово он использует для возвеличивания России. Другого такого просто не было, это феномен. И вот его язык, его стихи начинают привлекать к нему, в первую очередь, тот самый крайне узкий просвещенный слой, причем его высокопоставленную часть, который начинает оказывать ему всяческую поддержку. Причины — примитивны. Сам по себе этот слой на фоне Европы чувствовал себя ущемленным и, прямо скажем, испытывал чувство собственной неполноценности. И вот этот человек становится ученым, по собственной воле пройдя через ряд испытаний, и становится одним из тех 2–3 профессоров Императорской Академии. Какова же была задача этих первых двух-трех русских? Эти двое-трое русских и пять-шесть иностранцев и были тем, что мы назвали бы складывающимся научным фоном России. Непреходящая заслуга этих двух-трех человек состоит в том, что они доказали главное, что было вообще недоказуемо, но было сделано ими — **РУССКИМ ВООБЩЕ ЕСТЬ МЕСТО В НАУКЕ**. Сейчас это кажется диким, сейчас это кажется очевидным, сейчас обратное кажется невероятным.

— *Я думаю, что и тогда в мировом сообществе это было действительно дико.*

— Дико, конечно. И вот эта тройка доказывает своими работами, доказывает, что русским есть место в науке. Место, естественно, поначалу скромное. Они должны были подняться до европейского уровня. Их научные заслуги в общем и целом для истории вторичны. Но, как писали в XVIII веке и позднее в XIX, «их тщания побудили биение отечествен-



ной научной мысли, по началу не всегда удачное, но уже неуязвимое». И вот в этом слове «неуязвимое» — главное. Именно они своим примером привлекли в науку и взрастили следующее поколение соотечественников, академиков по широчайшему спектру специальностей. Уже второе поколение русских ученых уверенно вышло на европейский уровень, третье поколение взрастило ученого мирового уровня — Лобачевского.

— *Виталий Константинович! У меня сразу отсюда вопрос. Так как Ломоносов был яркой фигурой, я думаю, что не заметить этого не могли многие. Наверняка у него были враги, соперники, люди, которые завидовали. Что-то об этом известно?*

— Да, естественно, конечно. Я еще раз подчеркиваю, что ломоносовская биография изучена практически с исчерпывающей полнотой. Если говорить о врагах, то, естественно, можно оперировать массой вырванных из контекста цитат, но здесь следует иметь в виду, что в том мире, в котором он жил, исключительно дружественной атмосферы и не могло быть. Но все эти противоречия носили отнюдь не национальный характер. По одной единственной причине. И его жена была немка, т.е. отнюдь не славянских корней, и его друзья по Академии были немцы. В основном разногласия носили, я бы сказал так, организационный характер, ну а разногласия с учеными уже носили характер более существенный — это разногласия хорошо подготовленных европейских профессионалов или русских, подготовленных в европейских университетах, с первыми русскими учеными. Т.е. демонизация врагов, это, я бы сказал так, достаточно избитая тема. Мне представляется она сильно преувеличенной.

Далее, если Вы позволите, я бы хотел подойти вот к чему — все-таки вернуться к тому, кто сделал Ломоносова национальным героем и почему?

— *Кто же это был?*

— Я думаю, что Вы сами сумеете догадаться — это была Екатерина II. Ее государственный ум, ее государственная мудрость поняла, что **Россия нуждается в человеке, вся жизнь которого может быть по праву, без фальши изложена будущим поколениям.** Именно эта причина и сохранила, собственно, для нас имя Ломоносова, которое не оказалось затененным другими именами в науке, поэзии и другом. Ситуация, которая способствовала этому, сложилась к 1782 году, когда в стране начала создаваться, впервые в истории, государственная система школ. И эта государственная система школ, до недавних еще пор лучшая в мире, она практически сохранилась на тех принципах, которые были в нее заложены, эта система школ предусматривала не только образование учащихся, но и воспитание, в отличие от того, что делается сейчас. Воспитание,



естественно, патриотических чувств, подчеркиваю, уже в то время размышляли на эту тему, и среди патриотических чувств, естественно, любовь к родине, которую олицетворяла любовь к монарху. И, конечно, складывающийся учительский корпус целым рядом документов был ориентирован на то, чтобы пропагандировать и приводить примеры лучших людей России, которые составили славу России. Но следует вдуматься, эта немка на русском троне впервые сформулировала идею поддержки русских национальных героев. И далее зададимся вопросом — на военной и административной стезе этих героев бесчисленно много, их можно долго перечислять. А на гражданской стезе? XVII век породил гражданина Минина и гражданина Сусанина, отдавшего «жизнь за царя». Все помнят эту оперу Глинки. Кого же может предложить XVIII век? **XVIII век может назвать только одну яркую фигуру, которая может стать эталоном жизненного поведения молодых людей. Это — Ломоносов. Вся его жизнь, вся его биография может быть подана по праву, без фальши, молодому поколению. Подана как образец, как эталон, причем главным в этом является, естественно, тяга к знаниям, стремление к самосовершенствованию.**

— *Вот, вкратце, о биографии, потому что я думаю, что многие не помнят, кто-то забыл о Ломоносове. Да, какие-то яркие моменты, сын крестьянина, я не знаю там, как пришел в университет, вообще это будет интересно, поскольку Вы как раз говорите, что это образец для подражания, вот давайте этот образец, наверное, и озвучим.*

— Конечно. Вы, безусловно, затронули очень важный момент, который должен быть акцентирован обязательно, непременно, о том, где же был момент истины в жизни Ломоносова.

Итак, представим себе, крестьянский сын, недюжих талантов, которому была уготована привычная судьба, сходит со своей стези. У него был очень зажиточный отец, он имел два корабля, это был промышленник, достаточно преуспевающий, заметим себе, — неграмотный. Это к вопросу о двух процентах. И вот он посылает сына в Москву, я бы сказал так, по совершенно понятному поводу, ну должен же кто-то вести делопроизводство, развивать наследие. Этот сын приходит в Москву (он отнюдь не бежал в Москву, как говорили об этом легенды, сейчас мы скажем, откуда родились эти легенды), и вот вместо того чтобы, чуть-чуть поучившись, вернуться назад, он, вдруг, совершает совершенно неожиданный поступок — он объявляет себя дворянином и поступает в славяно-греко-латинскую академию. Мы должны понять, что значило объявить себя дворянином. Это значит сознательно пойти на риск допросов с пристрастием: «Ты с какой корыстью дворянином назвался? Ты пошто туда пошел?» Допрос не просто с пристрастием, это допрос с ды-



бой и кнутобойством. И вот человек идет туда, поступает туда, и, пока его еще не разоблачили, и ради чего, ради какой корысти — только ради получения знаний. В XVIII веке это было совершенно непонятно, это был ярчайший поступок, это был действительно момент истины в жизни Ломоносова. Никаких примеров до и после, в ближайшее же время, не было.

Т.е. человек идет на риск ради знаний. И вот это стало самой яркой чертой биографии Ломоносова. Оно стало самой привлекательной чертой, которую можно было доносить до юных поколений сколько угодно. И мы выросли именно на этом примере, т.е. на тяге к знаниям даже ценой жертвенности. И далее нужно говорить, как этот двадцатилетний парень начинает учиться с какими-то детьми 12–13 лет. Он начинает изучать латынь, он начинает изучать философию, он начинает изучать греческий язык, он начинает изучать стихотворство, и все с упоением, с жадностью. Ну а Вы можете себе представить картину, чтобы 20-летний мужик учился вместе с 12-летними детьми?

— *С трудом.*

— С трудом. Но в этом и было проявление вот этого стремления, это было проявление какого-то божьего дара к познанию. И он вдруг проявляет совершенно неожиданный талант. У него проявляется колоссальная склонность к изучению языков, в частности, потом, когда он попал в Германию, немецкий он освоил лучше немцев. И так он в совершенстве познает латынь, изучает греческий. В это же время, где-то в 1735 году, когда он еще не кончил славяно-греко-латинскую академию, Академия наук в Петербурге начинает набор студентов.

И вот тут мы должны поговорить еще об одном, т.е. перейти к тому, от чего мы несколько отвлеклись, почему именно Ломоносова Екатерина II выбрала как образец человека, которого можно подать как национального героя. Там не было какого-то особого анализа этой личности, было собственное восхищение императрицы его поэтическим даром. Екатерина II встала на стезю литературного творчества на русском языке. (Должен напомнить, что она написала великолепную работу «О Российских сочинениях и Российском языке». Интересно, кто из нынешних руководителей в состоянии написать работу «О русском языке и красноречии»?)

— *Я думаю, немногие.*

— Поразительно, что эта работа Екатерины II как-то не нашла отзвука, хотя работа исключительно увлекательная. Она звучит, она вся пронизана глубочайшим уважением к русской лексике, к русскому слову, к его выразительности, к его умению убеждать, к его умению, я бы сказал, быть исключительно гибким. Ну, опять вернемся к Ломоносову, на нем можно говорить и о любви, говорить о чем-то добром, говорить с



врагами, убеждать и вести за собой. Напомню, что «Слова в России — больше чем слова», вряд ли кто-то знает, кто высказал этот афоризм. Напомню еще одно: «Словом можно убить, словом можно спасти, словом можно полки за собой повести...»

Екатерина II оценила дар слова Ломоносова. Сама она не могла писать стихов, и когда она писала свою пьесу «Правление Олега», Вы только вдумайтесь, она, императрица, вводит в текст стихи Ломоносова. Что означало для людей признание Всевысочайшего соавторства? Так, на секундочку, вдумайтесь. Что может быть выше оценки человека, которого императрица берет в соавторы. И вот это.

— *Нет, это откровение.*

— Да. И вот это и обусловило ее, я бы сказал так, высочайшее уважение к этой личности.

Апогеем этого уважения было то, что она приказала, нет, повелела, повелела создать бюст Ломоносова его земляку скульптору Федору Шубину, и, что выразительно, этот бюст Екатерина II поставила в Камероновой галерее Царскосельского дворца среди античных героев.

№6(90) 2011

ПРАВНУКИ МИХАИЛА ВАСИЛЬЕВИЧА ЛОМОНОСОВА

К 270-летию МГУ

Прежде чем написать эту заметку, опросил несколько своих знакомых. При этом задавал два вопроса: «Знают ли они картину, на которой генерал Николай Раевский возглавляет атаку на французов вместе со своими сыновьями? Знают ли они, что дети Раевского, идущие в атаку, — правнуки Михаила Васильевича Ломоносова?» Если на первый вопрос все ответили положительно, правда, не уточняя, где и когда происходил этот бой, то второй вопрос у всех вызывал удивление: «Правнуки Ломоносова?»

Никто из опрошенных мной не знал, что в атаку идут юные правнуки М.В. Ломоносова! После таких результатов опросов счел необходимым написать эту маленькую заметку.

Обратите внимание на важную деталь в названии — ПОДВИГ СОЛДАТ. Каково? Впереди Раевские, а подвиг солдат!



Вот эта, многим хорошо знакомая, картина Н.С. Самокиши «Подвиг солдат Раевского под Салтановской (июль 1812 г.)»

В начале вторжения в Россию Наполеон стремился не допустить соединения русских армий и разбить их по частям. В этот начальный период войны было совершено много славных подвигов, например, битва под Красным 2 августа 1812 года. Под Красным Наполеон превосходящими силами атаковал русских, но благодаря мужеству и прекрасной выучке солдат (можно отметить, что дивизия формировалась и обучалась в Москве) под командованием Дмитрия Петровича Неверовского небольшие силы русских — пехотная дивизия — смогли удерживать французскую кавалерию и отойти в Смоленск, где их приветствовали как победителей. Наполеон был в бешенстве: французов было почти в десять раз больше!

К числу славных подвигов начального периода войны относится и бой корпуса Николая Раевского. Было это в самом начале войны 1812 года, третий бой с французами. Под Салтановкой корпус Раевского, входящий во 2-ю армию Багратиона и состоящий из трех полков, атаковал французов «в лоб». Раевский после неудачной атаки двух полков лично возглавил Смоленский пехотный полк и повел его в атаку вместе с сыновьями, был ранен картечью в грудь, но остался в строю. Вот этот момент боя и изображен на картине. Русские ощущали себя победителями, справедливо считая провал планов Наполеона отрезать 2-ю армию успехом.



По некоторым легендам, Раевский будто бы даже перед атакой заявил солдатам, что приносит на алтарь Победы в жертву своих сыновей Александра и Николая. В ту пору Александру было 16, а Николаю — 11. Жена Раевского Софья, внучка М.В. Ломоносова, будто бы утверждала, что привезла младшего сына для участия в войне! Старший, шестнадцатилетний, уже был при отце. За этот подвиг Софью наградили орденом Святой Екатерины малого креста. Все это вполне похоже на правду: жена Раевского сопровождала мужа в походах и умудрилась родить своего второго ребёнка — дочь Екатерину — в походной палатке в военном лагере на Кавказе. Роль повивальной бабки выполнил полковник фон-дер-Пален, оставивший важный след в русской истории.

После войны Раевский всегда отрицал факт участия сыновей в атаке: дескать, не мог он послать детей на смерть! Его адъютант Батюшков, известный поэт, тоже утверждал, что мальчики не были на поле боя. Но в то время тоже понимали, что главное оружие во всякой войне — пропаганда. Поэтому подвиг Раевских широко освещался в газетах, а потом

вошел во многие воспоминания о войне, а затем и произведения искусства (Пушкин, Жуковский и др.). При этом место и время совершения этого подвига часто искажались. Я лично сам читал в газете Одесского военного округа об этом подвиге, якобы совершенном на Бородинском поле. На самом Бородинском поле довелось пить водку из бутылки, на которой была этикетка с изображением фрагмента картины Самокиша, но что особенно меня поразило — все участники боя были левшами!



Софья Раевская

Напомню, и на Бородинском поле Раевский-старший героически проявил себя на батарее, ставшей батареей Раевского. На этой, одной из узловых, точке Бородинской битвы снискали славу генералы Ермолов и Кутайсов, первый славу и рану, а второй — не только славу, но и смерть.



Старший сын Николая Раевского — Александр (1795–1868) — был воспитанником пансиона при Московском университете, участником заграничного похода. Служил в Одессе, был хорошо знаком с Пушкиным. В 1825 году подозревался в причастности к заговору декабристов. Был даже арестован, но затем оправдан и вскоре вышел в отставку в 1827, в чине полковника, камергера. По воспоминаниям современников отличался выдающимися способностями, но сложным характером, вероятно, поэтому судьба его сложилась трагически.

Александр Николаевич Раевский



*Николай Николаевич
Раевский-младший*

Николай Раевский-младший (1801–1843) — наиболее знаменитый из правнуков Михаила Васильевича Ломоносова. В 11 лет он прибыл



к отцу в армию и следовал за ним в походах и сражениях Отечественной войны, в том числе, и это уже не легенда, на Бородинском поле, при Царевом займище, под Тарутином, при Красном, под Лейпцигом! Для тех, кто не в курсе — это места кровопролитнейших сражений. В 13 лет получил орден Владимира 4-й степени с бантом. Эту награду он получил за героизм при взятии Парижа. Позже Николай Раевский-младший участвовал в войнах на Кавказе, служил на юге России, получил чин генерал-



лейтенанта, многочисленные награды, в том числе Высочайшее благоволение императора за результаты административной деятельности, что элитой России считалось выше всех наград.



*Екатерина Николаевна Раевская
(1797–1885)*

По многочисленным воспоминаниям, он обладал выдающимися организаторскими способностями, которые проявил в деятельности на Кавказе, Черноморском побережье, в Крыму. Вместе с Михаилом Лазаревым и Лазарем Серебряковым основал город Новороссийск, где им установлен памятник. Его именем названа станция Раевская под Новороссийском, улица в Новороссийске.

Судеб правнучек Михаила Васильевича не описываю в надежде, что они всем известны.

Две из дочерей Раевской были незамужними и бездетными. Другие две вошли в историю как декабристки. Екатерина была женой генерала Михаила Орлова, который не был в числе активных заговорщиков, поэтому наказание свелось к ссылке в калужскую деревню. Въезд ему и членам семьи в Москву был разрешен через шесть лет.



*Мария Николаевна Волконская
(1804–1863)*

Мария была супругой князя Сергея Волконского, одного из главных заговорщиков. В 1826 г., вопреки стараниям родных, которых возглавлял



брат Александр, оставив на их попечение годовалого первенца, вслед за мужем отправилась в Сибирь. Вместе с ним провела в ссылке около 30 лет.

Но как меняются времена! Недавно видел в сети заметку о Марии Николаевне под названием «Бросила новорожденного сына ради каторжника-мужа: княгиня Волконская».

О времена! О нравы!

Показеев К.В.

№3-149 -2021

ПАМЯТНИК ЛОМОНОСОВУ

В Марбурге (федеральная земля Гессен) на территории «Студенческой деревни» появился памятник великому русскому ученому Михаилу Ломоносову. Естествоиспытатель мирового значения, поэт и основатель Московского университета учился в этом немецком городе с 1736 по 1739 г., начал собирать здесь свою первую библиотеку, совершенствуя знания в различных областях науки. Инициатором открытия памятника является НОУ «Ломоносовская школа».



Идея напомнить о том, что жизнь Ломоносова непосредственно связана с Марбургом, зародилась в 2011 г. — во время празднования 300-летия со дня рождения ученого. Теперь перед зданием имени Ломоносова на улице Гешвицер-Шолль-штрассе, 13 появилась бронзовая статуя студента Михаила Ломоносова высотой около 2,4 метра и весом в 800 кг. Автор проекта и создатель памятника «Молодой Ломоносов, несущий на своей руке Московский университет» — скульптор Андрей Орлов. Участие в церемонии открытия мемориала приняли генконсул РФ во Франкфурте-на-Майне Руслан Карсанов, преподаватели Марбургского университета имени Филиппа, непосредственные инициаторы создания памятника — ученики «Ломоносовской школы», приехавшие на несколько дней погостить в Германию и специально подготовившие речи на немецком языке, сотрудники этого уникального образовательного учреждения.



Открытие памятника в Марбурге стало завершением богатого на события празднования 300-летней годовщины со дня рождения Ломоносова и реализации десятков проектов, посвященных памяти великого русского просветителя. Ломоносов не только получил в Германии знания в различных дисциплинах, включая математику, физику, химию, горное дело, но и сформировал здесь в значительной степени свое будущее мировоззрение. В Марбурге он работал под руководством знаменитого немецкого ученого, философа и математика Христиана фон Вольфа. С этим городом связана и личная жизнь Ломоносова, женившегося в 1739 г. на уроженке Марбурга — Елизавете-Христине Цильх.

«Своими именами» №49, 2012

№1(98) 2013

О ЗАВЕДЕНИИ ШКОЛ В РОССИИ...

Первая неделя марта 1781 г. никак не отмечена в анналах нашей истории. Но именно тогда императрица Екатерина II пожелала выслушать мнение профессора Санкт-Петербургской Императорской АН Франца Ульриха Теодосиуса Эпинуса о создании государственной системы народных школ, предтечи государственной системы просвещения. Доклад Эпинуса основывался на анализе пригодности к российским реалиям основополагающих принципов такой системы, разработанных в Австрии и доказавших исключительную эффективность на практике. В распоряжении Эпинуса был комплекс документов, излагающих структурные, организационные, финансовые, методические руководства системой, а также вся совокупность учебников. Все материалы, переплетенные в коричневый сафьян с золотым тиснением, были присланы Государыне австрийским императором Иосифом II и переданы ею Эпинусу.

Кто же он был этот Эпинус? Что же это за персона со столь странной фамилией и почему он оказался рядом с Императрицей в важнейший момент, предопределивший рывок в создании и последующем развитии интеллектуального потенциала страны?

Здесь нет преувеличения. Любая другая дефиниция значимости создания системы народного просвещения будет слишком блеклой и обедненной.

Жизненный путь Эпинуса (1724–1802), изобиловавший неожиданными крутыми поворотами, вполне может стать сюжетом для увлекательного авантюрного романа.

Признанный при жизни классиком науки об электричестве, автор десятков работ по математике, различным разделам физики и астрономии, он был выбран иностранным членом пяти академий. Его перу принадлежит



первая аналитическая теория электричества, цитировавшаяся ВСЕМИ гигантами этой науки, чьи имена благодарное человечество увековечило в названиях физических единиц. В 1781 г. Эпинус в чине действительного статского советника (военный эквивалент — генерал-майор) уже в течении 16 лет возглавлял шифровальную службу Коллегии иностранных дел (КИД) и, соответственно, был свидетелем или участником принятия важнейших внешнеполитических решений славной екатерининской эпохи. Шифровальщики были «штучным товаром». Их профессиональные достижения определялись только их личными качествами, вне протекций и связей, а результаты деятельности были зримы и наглядны. Они высоко ценились и, среди других привилегий, имели право прямого обращения к императрице.

Но чем же руководствовалась императрица, обращаясь к этой заслуженной, но, казалось бы, столь далекой от проблем народного образования, личности? Ответ далеко не ординарен — Эпинус был единственным в Империи человеком, который имел реальный, практический опыт обучения лиц всего социального спектра, от наследников престола (он был учителем трех самодержцев: Екатерины II, Павла I и, впоследствии, Александра I) до дворян-однодворцев, мещан и разночинцев. О крепостных, естественно, речи и быть не могло.

Этот опыт основывался на непосредственном преподавании, что называется «глаза в глаза», в провинциальном немецком университете, академическом Университете в Санкт-Петербурге, в столичных кадетских корпусах. Он был лично знаком с Московским университетом и его детищем, Казанской гимназией. Иными словами, он имел объективное, без прикрас и без драматизации представление о состоянии обучаемого контингента и способах обучения в разрозненных, без взаимосвязи, ступенях образования. Для него была очевидной необходимость вмешательства государства в ранее далекую для него (государства) сферу с целью выстраивания целостной системы образования от школ до университетов. И основой, конечно, должна была стать народная школа с едиными сроками и возрастом обучения, едиными программами, методиками и учебниками, едиными требованиями к выпускникам.

Интерес собеседников к проблеме просвещения был сугубо прагматичен. Россия полностью зависела от иностранных кадров во всех сферах деятельности Империи. Государственные интересы настоятельно требовали покончить с этой дорогостоящей и обременительной подчиненностью. Напомним, что грамотными в стране было около 3% населения, что большинство провинциального дворянства подписывалось печатными буквами. Для сравнения — в Германии уже в конце XVI века грамотной была половина населения, столетиями процветали университеты, и, не закончив оный, ни один чиновник не мог подняться выше посредственного уровня.



Эпинус представил Императрице свою записку, впоследствии известную как «Школьный план». Еще в процессе написания положения Плана были известны бомонду двух столиц, а по завершении, переведенный с немецкого на русский и французский языки, он стал предметом широкого обсуждения. Текст плана вскоре был опубликован в прессе нескольких стран и по этим материалам позднее воспроизведен в доступном отечественном издании.

План достаточно емкий, но написан ясным четким языком с предельной прозрачностью утверждений и формулировок. Его суть состоит в том, чтобы организовать жесткую вертикаль управления создаваемой государственной системой, главным звеном которой являлась «нормальная» школа, как у австрийцев. Последняя была призвана также готовить учителей для школ низших ступеней — главных и простонародных (малых). Эпинус предлагал поставить во главе вертикали по крайней мере до окончательного становления системы школьную директорию (директорат) из 2-3 человек.

Применительно к России все нужно было начинать практически с нуля, имея минимальные кадровые, материальные и методические заделы. Проблема учителей, их подготовка для тысяч школ, их социальный статус являлась главной темой плана. Учителя, как некий национальный, профессиональный клан, в Империи попросту отсутствовали. И в плане речь шла, по сути своей, о формировании новой профессиональной общности людей и комплексе вопросов, с этим связанных. Не менее остро Эпинус обсуждал перечень обязательных изучаемых дисциплин, методик обучения и содержания самих учебников. И здесь он столь же жестко настаивал на перенесении реального австрийского опыта с минимальными изменениями.

Для Эпинуса была очевидной необходимость привлечения к участию в становлении школ российского духовенства, т.е. уже имеющейся сети лиц, максимально приближенных к населению. Но он настаивал на одновременном возвышении уровня образования народа и духовенства.

Достоинством упоминания эмоциональная окраска плана. В нем сплошь встречаются словосочетания «Мы, русские...», «характер нашего народа...», которые отнюдь не были рисовкой. За 24 года пребывания в России он стал русским более, чем офранцузенный или англизированный бомонд. Но неистребимый немецкий прагматизм вывел-таки его рукой: необходимо сделать эти учреждения независимыми «от так называемой доброй воли и патриотизма», т.е. обстоятельств переменчивых.

В процессе беседы Императрица вела записи по пунктам Плана. Эти записи сохранились. Они несут благожелательный ответ на все главные предложения Эпинуса. Но каковы масштабы обсуждения?! «Северная Семирамида» берется лично «выскрести» поштучно будущих учителей из Московского Университета, Законоспасской семинарии, кадетских кор-

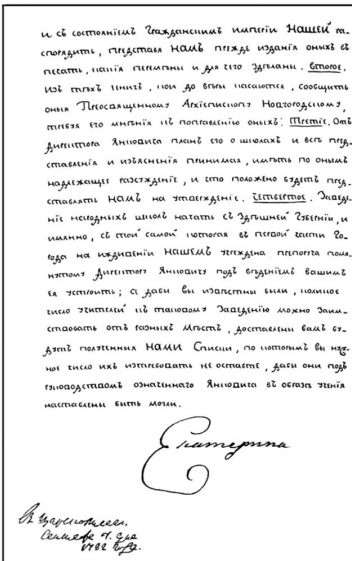
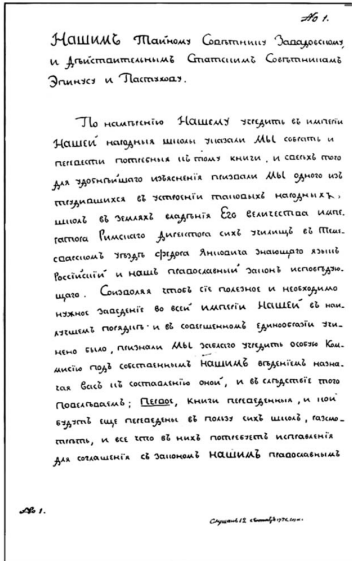


пусов, Академической семинарии и оплатить ОДНУ школу, затем дать задание послу в Вене и набросать состав Школьной комиссии.

Не надо иронической усмешки, читатель! Именно такими были первые ДЕЙСТВИЯ, обеспечившие появление школьной системы, еще недавно лучшей в мире. Собеседники прекрасно понимали ничтожность финансовых возможностей России, не вылезавшей из войн, слабость ее административного управления, и, главное, абсолютное равнодушие к образованию ведущего сословия империи — дворянства. Школьная система вынужденно навязывалась сверху и, видя весь этот мрак, нужно было иметь большую уверенность в конечном результате и убежденность в его необходимости. Большая дорога начинается с первого шага. Он был сделан — решение принято.

За ним последовал второй.

Из Австрии, через посла князя Голицына, при поддержке императрицы-матери Марии-Терезии, был выписан и в начале сентября 1782 г. приехал в Петербург Янкович де Мириево (1741–1814), имевший богатый опыт учреждения школ в провинции, населенной православными сербами. Он был тут же принят Императрицей. На следующий день появился Высочайший указ об учреждении особой Комиссии, впоследствии названной «Комиссией об учреждении народных училищ».



Помимо Эпинуса государыня назначила в Комиссию ответственных людей, лично ей известных деловыми качествами. В ее окружении такие были отнюдь не в избытке. «Первоприсутствующим» в Комиссии (ее



главой) стал П.В. Завадовский (1739–1812), ранее статс-секретарь и фаворит (1776–1777). Есть основания считать его назначение неожиданным для него самого, но именно так распорядилась судьба, чтобы он остался в истории первым министром просвещения России. П.И. Пастухов (1732–1799) в 1782 г. служил кабинет-секретарем Императрицы, «о принятии челобитен». Ранее он был подчиненным Эпинуса в Кадетском корпусе.

Начало работы Комиссии знаменовалось прессингом на общественное сознание — премьерой «Недоросля». Д.И. Фонвизин длительное время работал в КИД, имея дело с шифровкой корреспонденции, и (если помнить о немногочисленности коллектива Коллегии иностранных дел), конечно, был знаком с Эпинусом. К деятельности Комиссии Эпинусом был привлечен его помощник в КИД по дешифровке иллюстрированной корреспонденции И.И. Кох (1739–1805). Первоначально он занимался организацией переводов и изданием учебников для школ и университетов. Позже И.И. Кох был назначен директором учительской семинарии, преобразованной в Педагогический Институт (1804 г.), ставший в 1819 г. Санкт-Петербургским университетом.

Несмотря на некий кризис в 1786–1788 гг., «не сразу, не вдруг, а упорным рачением» Комиссии, через девять лет после ее создания главные училища (средние школы — В.Н.) и низшие школы были заведены во всех 41 губернии России и «земле донских казаков». В 1791 г. Комиссия в «репорте» императрице сообщала, что «под ведением Комиссии... находится ныне... училищ в Государстве 269, в них учителей 629, а учащегося юношества 16525 человек» (девочек около 1300), при единственной в стране Учительской семинарии. Именно так и такими темпами начиналось народное просвещение в стране с 18-миллионным населением!

И, опять же, — долой иронию! Свершилось главное: в стране не было СИСТЕМЫ просвещения — теперь она появилась! А сопутствующая, порожденная ею бюрократия уже никогда не дала бы погибнуть этой СИСТЕМЕ. А ведь такая опасность существовала. Купечеству и мещанству не нужна была школа общеобразовательного характера. Оно «желало заблаговременно приучать к познаниям в домашних делах и для купечества, и для мещанства нужностях, в которых сами обращаются». Делались попытки закрыть школы «по причине пустоты их», и полиция брала мальчиков по домам на учет, чтобы потом буквально тащить их в школу.

Эпинус покинул Комиссию в январе 1798 г., уйдя в отставку со всех занимаемых постов в возрасте 73 лет. Павел I сохранил своему учителю все получаемые жалования «по смерти». Сама Комиссия, дав жизнь своему детищу — Министерству народного просвещения и препоручив ему своего «первоприсутствующего», тихо скончалась в 1803 г.



Какими же темпами впоследствии расцветало просвещение на просторах огромной Империи? По проведенным недавно историческим факультетом МГУ исследованиям в конце XVIII века грамотных в России насчитывалось около 4%. Любопытна оценка столетие спустя: «Если в годы перед реформами Александра II в России было только 6% грамотных, то к началу XX в. около 25% сельского и 45% городского населения умели читать и писать». И об этом сообщается как о величайшем достижении! О каких аграрных и промышленных технологиях могла идти речь при таком состоянии работников? В 1913 г. общее годовое число выпускников духовных, военных, технических, медицинских и гуманитарных вузов России не превышало 30 000 человек при ~ 130-миллионном населении.

Потребовалась Октябрьская Революция, чтобы уже в 1918 г. началась повсеместная ликвидация безграмотности, но только к 1934 г. страна смогла создать все условия для выполнения вводимого закона о всеобщем обязательном НАЧАЛЬНОМ образовании. Чудес не бывает! По переписи 1939 года каждый пятый заявил себя безграмотным. Через год началась ВОЙНА. Но за две прошедшие пятилетки были возвращены кадры, которые, как известно, решают все.

Вместо заключения

Недоброжелательному взгляду изложенное дает все основания заметить, что именно немка и немец принесли свет образования великому русскому народу*. Императрица, к тому времени из своих 52 лет 37 прожившая в России, искренне и публично, в разное время, заявляла: «Я обязана России всем, даже именем. ... Я хотела быть русской, чтобы русские меня любили. ... Признаюсь чистосердечно, что самолюбию моему льстит безмерно честь не упдающего в мире русского имени». Эта немка была воистину великой русской царицей. Так менталитет какого народа стал ей свойственен?

Эпинус из своих 57 лет в течение 24 зрелых лет жил в стране, где и стяжал мировую научную известность. Так кто они были — русские или немцы? Для России этот вопрос не нов. И давным-давно весомый, краткий и афористичный ответ на него был дан В. Далем:

«Ни прозвание, ни вероисповедание, ни самая кровь предков не делают человека принадлежностью той или иной народности. Дух, душа человека — вот где надо искать принадлежность его к тому или другому народу. Чем же можно определить принадлежность духа? Конечно, проявлением духа — мыслью. Кто на каком языке думает, тот к тому народу и принадлежит». Записка написана Екатериной II по-русски, о России они думали по-русски!

В.К. Новик

№2(99) 2013



О ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ ВЕЛИКИМ КНЯЗЬЯМ ЦАРСКОЙ ДИНАСТИИ В XVIII ВЕКЕ

(фрагменты презентации)



Вот разсуждение, которое я никогда не теряла из виду, — нравиться народу. Я хотела быть русской, чтобы русские меня любили... России я обязана всем, даже имением.

*Екатерина
Великая*

Любое дело, любое начинание имеет своих предшественников, своих предков. И преподавание физики имеет предшественников, имеет тра-

диции. Ныне этот экскурс в историю со столь особым социальным контингентом, который предстоит сделать читателю заметки, приобретает неожиданный интерес в связи с происходящим сокращением преподавания физики в вузах и намерениями отменить изучение физики в школе как обязательного предмета.

Социальное положение российских самодержцев не зависело ни от их уровня культуры, ни от уровня образования. Ни Петр Великий, ни Петр II, ни Петр III, не говоря уже о четырех женщинах на троне, не имели сколь-либо систематического образования. Почему же на некоем этапе в доме Романовых эта вековая традиция была пресечена, и кто же ее порушил?

Первым человеком в императорской фамилии, который осознал, что развитие государства является залогом интеллекта и эрудиции самодержца в основных сферах жизнедеятельности страны, была Великая княгиня Екатерина Алексеевна, будущая императрица Екатерина II. Кругозор монарха, его совокупное понимание роли столь разных сфер как наука, народное просвещение, организация управления страной, внешняя политика, финан-

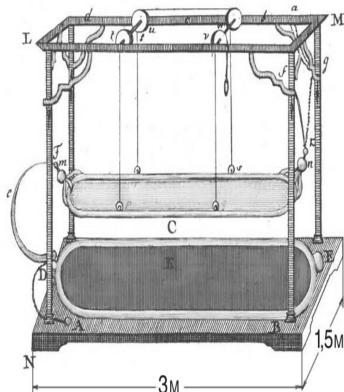


сы, военное дело и т.д., являются необходимым НАЧАЛЬНЫМ условием эффективной деятельности государя. Она и положила начало обязательному всестороннему обучению будущих монархов.

Екатерина не мыслила жизнь без трона и четко осознавала, что наука уже стала неотъемлемой частью культуры европейских монархов. Она уделяла развитию собственных научных познаний значительное время и большое внимание. В этом можно убедиться, ознакомившись хотя бы со списком книг, затребованных ею из библиотеки АН. (Часть этого списка: *Elemens d'Arithmétique; Elemens d'Algèbre; Elemens de Géométrie; De calculs de probabilités; De la Méchanique; De l'hydraulique; De la Sphère; Optique, Dioptrique, Catoptrique; Institutions d'Histoire Naturelle; Phisique expérimentale; De l'Astronomie*. И она читала, правильнее сказать, изучала, чему есть неоспоримые доказательства!). Подобное отношение к освоению знаний среди руководителей России отмечено только у И.В. Сталина.

Екатерина интересовалась астрономией. Весной 1759 г. она повелела академику Эпинусу представить ей краткое сочинение по астрономии. В 1770 году эта рукопись по повелению императрицы была издана на русском языке под заголовком «Разсуждение о строении мира». Высочайшее мнение поставило точку в признании системы Коперника в России и положило конец борьбе церкви с ней. Екатерина наблюдала прохождение Меркурия через Солнце (1753 г., Делиль), Венеры через Солнце (1761 и 1769 г., Эпинус), ею были посланы 10 экспедиций по наблюдению Венеры (1769 г.) с дальнейшим изучением России. Позже ею было построено новое здание АН и впервые в истории России создана государственная система школ (1782 г.). Императрица любила научные изобретения, ей демонстрировали ахроматический микроскоп Эпинуса и комнатный электрофорный генератор на сотни кВ. Разрядное напряжение для такого промежутка приближается к миллиону Вольт, и «повелительница молний» могла убедительно демонстрировать послам мощь Державы.

Ее сын стал первым Великим князем, получившим всестороннее образование. По плану воспитания Павла его элементарное образование должно было длиться до 14-летнего возраста. Его учили истории, географии, русскому и немецкому языкам, математике, физике и астрономии, вере и различным искусствам. С 15 лет он должен был посвящать свое время «прямой государственной науке». Но на первом этапе, на первом месте была физика. Изучение физики началось в 6 лет. Что же внушалось 6-летнему наследнику престола? Главное — знания природы необходимы «Обладателям целых народов», «все творения человека основаны на познании природы», а «физика есть познание природы и свойств всех тел».



1776 г. Электрофор, изготовленный Академией Наук для Екатерины II и установленный в Царскосельском дворце. Общий вес смолы и сургуча – 16 пудов. Дуга "DeF" откидывается на шарнире "D" и разрядный искровой промежуток достигает 40 см.

Глава I. О физике вообще.

Что есть физика? Физика есть познание о натуре и свойствах, которые имеют все тела в свете.

Глава II. О свете.

Что называется свет? То, помощью чего мы видим.

Глава III. О небе и телах небесных.

Что разумеется чрез слово небо? В натуральном разумении оно значит то пространство, в котором находится звезды и прочия небесная тела.

Глава IV. О земном шаре.

Что разумеется чрез земной шар? Твердая земля, на которой мы живем, и море составляют вместе земной шар, коего попереинику цитается около 1600 миль.

Глава V. О натуральной истории.

Чему учит нас натуральная история? Она показывает свойства всех тел, которая на земле находится.....Минералы, Растения и Животныя.

Глава VI. О создателе натуры.

Мог ли свет сам собою быть создан? Никак.

Сокращение нравоучительной науки.

Что такое нравоучение? Оно учит нас, располагать наши дела и поступки пак, чтобы быть добродетельными и благополучными.

Оглавление учебника Павла

Уже с первых лет наследник должен был получить представления об окружающем мире. И в учебнике дается это представление. О том, что мы видим, почему мы видим, о небе и звездах, о земле и царствах камней, растений и животных, и, конечно, о боге — «создателе натуры». Без него мир, т.е. свет, не мог быть создан. Мысль должна была пройти через весь богопослушный XVIII век. Завершает учебник раздел о воспитании — нравоучительной науке.

Екатерина не отделяла обучение от воспитания, как практикуется сейчас. Через все ее документы, касающиеся народного просвещения, красной нитью проводится мысль о единстве образования и воспитания. Не только нравственного, но и патриотического, основанного на примерах отечественных героев. Именно она создала культ Ломоносова.

Форма обучения — катехизисная, то есть основанная на четких вопросах и ответах. Забурив (и поняв!) эти общие категории, обучаемый плавно подходил к состоянию спросить: «А почему?», и ему давали ответ демонстрацией экспериментов. Обучение было завершено в 19 лет. И продолжено после второй женитьбы Павла.

В ноябре 1776 г., через месяц после женитьбы, молодая пара пожелала принимать уроки по физике. Содержание 15 лекций их учебника даже сейчас вполне удовлетворяет требованиям неполной средней школы. По-видимому, по просьбе учеников были добавлены сведения об анатомии, органах чувств и эволюции личности. По этому курсу занятия проводились с 1776 г. по 1779 г.

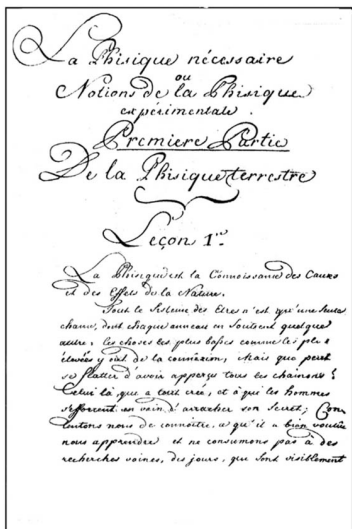


Великий князь
Павел Петрович (23 года)

1777 г.



Великая княгиня
Мария Федоровна (18 лет)



«Необходимая физика.

Понятия об опытной физике»

Часть I – 15 лекций по физике с проводимыми
опытами.

- I. О материи и делимости вещества.
- II. О различных видах движения.
- III. Простые механизмы.
- IV. Об упругости тел и пружине.
- V. Гидростатика.
- VI. Насосы – всасывающий и нагнетающий.
- VII. О воздухе, его природа и общие свойства.
- VIII. Атмосфера земли и явления в ней.
- IX. Огонь, землетрясения и вулканы.
- X. О суше, о море и возникновении фонтанов.
- XI. Об оптике.
- XII. О катоптрике и диоптрике.
- XIII. О цветах и свете.
- XIV. О магните.
- XV. Электричество.

Часть II - Тело человека (анатомия).

Часть III - Человек и его органы чувств.

Часть IV – Человек от его рождения до смерти.

Первая страница рукописного учебника физики четы Великих князей
Павла Петровича и Марии Федоровны



Екатерина II готовила и образование внуков. Составленный ей перечень знаний, выражаясь современным языком, определялся как минимум образования кандидата на престол, как комплекс знаний, которыми, несомненно, должен обладать государь, как необходимый порядок организации рассуждений государя, как ценз кругозора самодержца.

Важно отметить, что в этом перечне мы видим все разделы физики того времени, представленной как часть математики.

Конечно, хочется спросить, какой бы еще руководитель Державы смог бы дать обобщенное представление о человеческих знаниях, необходимых для формирования если не представителя элиты, то хотя бы гармонично развитой человеческой личности?

Занимаясь образованием детей и внуков, так же, как и созданием элитных и общенародных учебных заведений, Екатерина II столкнулась с проблемой объемов отдельных учебных дисциплин, т.е. глубиной их наполнения. Проблема чрезвычайно актуальна и сейчас, актуальна она и при формировании общего курса физики. Екатерина Великая считала, что должна быть дифференциация знаний применительно к полу и социальному положению обучаемых, с выделением жесткого минимума, избавляющего от впадения в различные суеверия.

Изучение физики как учебной дисциплины стало обязательным для великих князей царской династии еще в XVIII в., и на этом фоне просто нелепыми являются предложения изъять этот предмет из обязательной школьной программы в настоящее время.

Ведущий научный сотрудник В.К. Новик

№5(114) 2015

У ИСТОКОВ РОССИЙСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

В издательстве LAP LAMBERT Academic Publishing вышла новая книга «Академик Франц Эпинус (1724–1802), посвященная роли Ф. Эпинуса в становлении науки и образования в России. Ее автор — Виталий Константинович Новик, хорошо знакомый читателям нашей газеты по регулярным научным публикациям и статьям по истории физики и образования в нашей стране.

Кто же такой Эпинус? Личность для большинства читателей, думаю, неизвестная, хотя роль его в российской истории трудно переоценить.

Франц Эпинус, родившийся в 1724 г. в Ростоке, принадлежал к древнему немецкому роду, давшему Германии много известных военных и священнослужителей. Научную карьеру он начал в Иенском университете, затем продолжил ее в Берлинском, куда он прибыл по приглашению Л. Эйлера. С мая 1757 г. Эпинус начинает работу в Санкт-Петербургской Академии Наук. В 1760 г. Эпинус начинает руководить Астрономической



лабораторией. Он успешно совмещает научную работу с преподаванием в Сухопутном Шляхетском Кадетском Корпусе, Морском Кадетском Корпусе, проводит аттестацию преподавателей в Артиллерийском Кадетском Корпусе.

С января 1765 г. согласно секретному указу Императрицы Эпинус начинает работать в Коллегии Иностранных Дел.

Судя по всему, Франс Эпинус был личностью неординарной, знал себе цену, эту цену знали и окружающие — ученые, чиновники, придворные и российские императоры — ему удалось служить при Елизавете, Петре III, Екатерине II, Павле I.

Автор книги приводит многочисленные примеры того, как Эпинус высказывает и отстаивает свою точку зрения в различных сферах своей деятельности — научной, служебной или при дворе.

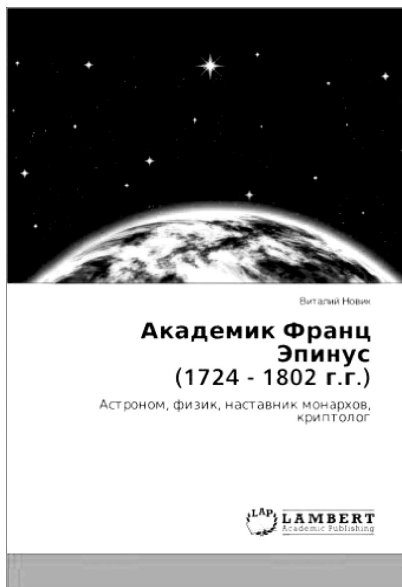
Эпинус за свою продолжительную жизнь сделал много. Здесь и участие в создании академии наук, собственно научная работа в естествознании, астрономии и физике, которая подтверждается публикациями на уровне мировых стандартов того времени. Эпинус вел научную переписку с ведущими учеными того времени.

Формирование государственной системы народного просвещения (за основу была взята система школьной подготовки в Австрии), создание системы подготовки кадров для армии и флота, воспитание императорских наследников.

Эта многолетняя работа, выполнявшаяся по указу Императрицы, позволила с полным правом Эпинусу написать в своей биографии «...создал систему просвещения великого народа великой страны».

Создание российской школы шифрования (Эпинус тридцать три года состоял при этой «особливой должности») и собственно дипломатическая работа, о которой известно очень немного. Но одна подготовка документа, известного под названием «Декларация о вооруженном нейтралитете», чего стоит!

Этот документ, по сути, обеспечил условия приобретения независимости Североамериканскими колониями от Великобритании.





Следует упомянуть, что в письме Б. Франклину, в котором он поздравляет с победой в борьбе за независимость, Эпинус предсказывает, что результаты победы Североамериканских штатов будут сказываться долгие века и во всем мире. Как в воду глядел, говорят в таких случаях!

Вся жизнь Ф. Эпинуса или хотя бы отдельные ее периоды могли бы служить основой для прекрасного исторического или приключенческого романа, телесериала и т.п.

При написании данного произведения Новику пришлось ознакомиться с огромным объемом архивных документов. Разнообразие источников и список ссылок впечатляет. И понятно, что он формировался не так, как рекомендовал делать друг Мигеля де Сервантеса Сааведры, когда тот обратился к нему за советом при подготовке к изданию «Хитроумного идадьго Дон Кихота Ламанчского». Перечитайте Пролог к первой части этого шедевра, и гарантирую, что если Вы не умрете от смеха, у Вас будет целый день хорошее настроение, и Вы поймете, как нужно относиться к заполнению страниц «Истины».

Роль Ф. Эпинуса в истории России недооценена и фактически неизвестна большинству граждан. Книга Виталия Константиновича Новика приоткрывает завесу неизвестности над выдающейся личностью Эпинуса.

В книги небольшого объема невозможно было отразить подробно и всесторонне многогранную и долголетнюю деятельность Эпинуса. Скорее, это является предметом объемного научного исторического труда, который должен быть написан.

Сознательно употребляю «должен», потому что то, что сделано Францом Эпинусом для России, должно быть известно благодарным россиянам.

Пожелаем же Виталию Константиновичу Новику успехов в выполнении этой колоссальной и такой важной работы.

Показеев К.В.

№1(123) 2017

К ТРЕХСОТЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Л. ЭЙЛЕРА

О Леонарде Эйлере как ученом можно говорить бесконечно.

Его перу принадлежат 866 книг и статей, что составляет приблизительно треть всех публикаций по математике, теоретической физике, астрономии, прикладной и общей механике, изданных за последние три четверти XVIII в. О его работах и их значимости для человеческой цивилиза-



ции сегодня (15 апреля) будут сказаны весомые и теплые, если не трепетные, слова и в Швейцарии, где он родился, и в Ленинграде (15 мая), где будет проходить международная конференция, посвященная его юбилею.

Эйлер сегодня — это вузовский курс математики, в строительстве — это расчет балок, колонн (продольный изгиб) и оболочек, в машиностроении — это эвольвентный профиль зуба шестерен, мириадами, вращающимися во всевозможных механизмах, для домохозяек — это профиль шланга пылесоса (эластика Эйлера), и, только лишь для заключения фразы, тригонометрические ряды — это вся современная электро- и радиотехника.

Леонард Эйлер родился 15 апреля (н.с.) 1707 г. недалеко от г. Базеля. Но если появлением на свет он обязан Швейцарии, то именно России мир обязан рождением Великого математика. Впоследствии он сам писал (цитирую по смыслу), что именно в России он стал ученым, в противном случае ему пришлось бы остаться прозябающим письмоводителем. В стремлении сделать научную карьеру, двадцатилетним молодым человеком в мае 1727 г. он прибыл в только что созданную Санкт-Петербургскую АН и занял место адъюнкта по физиологии. В 26 лет он уже профессор Академии по классу математики. Обладая громадным талантом, Эйлер вместе с тем обладал необыкновенным трудолюбием; соединением этих двух качеств и объясняется многочисленность и полезность его трудов. В 1735 г. потребовалось в академии выполнить одну весьма сложную работу. По мнению академиков, на это нужно было употребить несколько месяцев труда. Эйлер взялся выполнить это в три дня и исполнил работу, но вследствие этого заболел нервной горячкой с воспалением правого глаза, которого он и лишился.

В жестокие времена с несправедливыми правителями ученые всегда покидали Россию. В 1741 г. в регентство Бирона Эйлер переезжает в Пруссию, в Берлин. Там через некоторое время он становится директором класса математики и астрономии Берлинской Прусской Королевской АН. С СПб-й АН он продолжает поддерживать самые тесные связи, принимая из России многочисленных стажеров — адъюнктов и порой почти полностью занимая издания академии своими трудами. Он подыскивает ученых для СПб-й АН и убеждает их ехать в Россию. После открытия Московского Университета он ищет профессоров для преподавания в нем.

По вероисповеданию Эйлер был протестантом, в самом жестком кальвинистском понимании. У него было восемь человек детей, одна из



девочек скончалась в младенческом возрасте. Для поддержания семьи он завел постоянный двор для приезжающих ученых и держал коров.

Сам он становится центром научной жизни Европы. Каждый день отвечает на десяток писем ученых из разных стран, фактически по всему фронту естественных наук. Чаще всего ему отводится роль третейского судьи в многочисленных научных спорах. И можно лишь поражаться, как он хранил в памяти бесчисленные оттенки мнений по всем этим вопросам. Ученное эпистолярное наследие Эйлера составляет около 3000 писем.

Из ученых, столующихся в его доме, складывается своеобразное «Застольное научное общество», в котором живо и бескомпромиссно, хотя и с оглядкой на Мэтра, обсуждаются все научные, должностные, личностные и денежные проблемы. И Мэтр зачастую клеймит Питерскую бюрократию, задерживающую пересылку пенсии и платы за стажеров и студентов.

В 1756 г. для Пруссии началась Семилетняя война, в которую втянулась и Россия. Берлинская АН переживала тяжелые времена, задерживалось жалование, но из России Эйлеру все также переводились деньги и даже пересылались продукты питания (продовольствие). Он по-прежнему вел переписку с высшими лицами Империи. Вместе с тем ему пришлось заниматься дешифровкой перехваченных русских армейских донесений и офицерских писем. Интереснейшая неподнятая и нераскрытая тема «Эйлер и криптография».

Когда русская армия подошла к Берлину, казаки излишне вольно обошлись с небольшим поместьем Эйлера. По его жалобе правительство Империи полностью компенсировало разор. Екатерина II прекрасно понимала значимость Гения и для украшения короны, и для мощи государства. И вскоре после ее восшествия на престол начались переговоры о возвращении Эйлера в Россию. Императрица публично известила о согласии на любые условия, которые еще даже и не выдвигал Эйлер. В 1766 г. Эйлер покидает Берлин. Российским губернаторам отдан приказ: встречать его с воинским почетом и предоставлять на выбор как минимум пару домов для отдыха и постоя. По приезде в Петербург Императрица сразу же приглашает его к себе и обсуждает с ним реорганизацию Академии Наук, обещая той личное покровительство.

Он поселился в доме, купленном для него императрицей. Однако несчастья продолжали преследовать его. Вследствие тяжелой болезни из-за образования катаракты он потерял зрение левого глаза. В 1773 г. при пожаре сгорел его дом, погибло почти все имущество его семейства. Сам он



был спасен случайным прохожим. Неутомимость и настойчивость в научных исследованиях Эйлера были таковы, что и после этого несчастья он продолжал диктовать свои труды. Вскоре после пожара ему произвели операцию снятия катаракты, но Эйлер не выдержал надлежащего времени без чтения и ослеп окончательно. С 1769 по 1783 г. Эйлер написал около 380 статей и книг. Эйлер скончался 18 сентября 1783 г., завершая работу в буквальном смысле устремленную ввысь — расчет воздушного шара для наследника престола Павла Петровича. Был он отпет в реформатской кирхе и похоронен на Смоленском кладбище.

Сейчас его тело покоится в некрополе XVIII века в Александроневской лавре. Погребение венчает скромная стела с барельефом. Но, как известно, достойных того ученых человечество удостаивает памятников вечных и нематериальных, называя их именами физические величины, острова и планеты. Миллиарды людей ежедневно поминают Вольту, Ампера и Ома, не имея понятия ни об этих итальянце с французом, ни о немецком бароне.

Эйлер увековечен в названиях своих бесчисленных теорем, формул, углов, сечений и чисел, среди которых «е» воспето в поэмах и песнопениях.

В. Новик
№4(57) 2007

СОВРЕМЕННАЯ МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ К 300-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЭЙЛЕРА

Изображения вихрей, волн, струй, которые дошли из глубины веков в рисунках, найденных в различных уголках Земли — в Японии, Китае, Индии, Европе — свидетельствуют о давности интереса к свойствам и течениям жидкостей. В учении друидов вода — первоначало всех вещей, существовавшее до сотворения мира. Обширный пантеон богов и титанов (Посейдон-Нептун, Асоп, Нерей и nereиды, ...) указывает на особую роль гидросферы в античной культуре. Вода входит в ритуальные действия многих современных религий (крещение и окропление в христианстве, омовения в исламе и индуизме). Успешная борьба Геркулеса с бессмертной Гидрой отражает проблемы и успехи античной гидравлики. Остатки древних водоводов и гидротехнических систем, работавших на протяжении столетий в Китае, Йемене, Месопотамии, Европе, античных кораблей — индикаторы наивысших практических достижений без достаточного научного основания.



Научная гидравлика и гидродинамика стали развиваться именно в Европе в результате взаимовлияния религиозных представлений («Математика — учение о предсказании будущего по наблюдениям природных явлений») и практических потребностей, главным образом гидротехнических и военных. Наблюдения и тщательно продуманные эксперименты Леонардо да Винчи, Г. Галилея в Италии, С. Стевина в Голландии, Б. Паскаля и Р. Декарта во Франции, их учеников и последователей позволили установить основные параметры жидкой среды и ее течений (плотность, давление, скорость, ускорение), сформировать фундаментальные «принципы», получившие названия «законов» в отечественной литературе.

Основу всей научной механики составляют принцип относительности Галилея, законы сохранения импульса Р. Декарта и «живой силы» (кинетической энергии) Г.В. Лейбница. И. Ньютон ввел понятие силы как меры взаимодействия тел, сформулировал общие законы механики, дал определение жидкости как среды, сила сопротивления которой движению тел зависит от скорости. Он уделил внимание колебаниям жидкостей, анализу законов сопротивления, которые, как и Галилей, проверял, наблюдая свободное падение шаров в бассейне с водой и в воздухе в соборе св. Павла в Лондоне.

Ж.-Р. Даламбер первым применил дифференциальные уравнения в частных производных в гидродинамике, вывел двумерное уравнение неразрывности в его современной форме для баротропных жидкостей (плотность которых зависит только от давления) и трехмерное для несжимаемых сред

$$\frac{\partial \rho(\mathbf{x}, t)}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho(\mathbf{x}, t)\mathbf{v}) = 0, \quad dp = c_s^2 d\rho, \quad \text{или,} \quad (1)$$

где c_s — скорость звука, \mathbf{v} — скорость жидкости, \mathbf{x} — координаты.

Его вид оказался общим для всех законов сохранения в дифференциальной форме, связывающих изменение величины f в точке $\frac{\partial f}{\partial t}$ с ее потоком \mathbf{j}_f через охватывающую поверхность:

$$\frac{\partial f}{\partial t} + \operatorname{div} \mathbf{j}_f = 0$$

Следующий принципиальный шаг был сделан Д. Бернулли, который, следуя идеям В. Лейбница о сохранении «живой силы», нашел связь между скоростью установившегося потока и давлением. Свои достижения Бернулли изложил в замечательной книге, написанной по заданию Российской (Петербургской) академии наук и опубликованной 1738 г. в Страсбурге.



Полную систему уравнений движения идеальной жидкости в поле силы тяжести с ускорением свободного падения \mathbf{g} впервые вывел Л. Эйлер [1] в процессе непрерывной многолетней работы над проблемами судостроения, навигации и артиллерии (и одновременно изучая массу других задач):

$$\rho(p) \left(\frac{\partial \mathbf{v}}{\partial t} + (\mathbf{v} \nabla) \mathbf{v} \right) = -\nabla p + \rho \mathbf{g}; \quad \frac{\partial \rho}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho \cdot \mathbf{v}) = 0 \text{ или } \operatorname{div} \mathbf{v} = 0 \quad (\S 34).$$

Свою замечательную статью, содержащую вывод уравнений и граничных условий непротекания, Л. Эйлер [1] закончил оптимистично: «Тем не менее, все, что содержит теория жидкостей, заключено в двух приведенных выше уравнениях (§ 34), так что нам не хватает для продолжения этих исследований не законов Механики, а только Анализа, который пока еще недостаточно развит для этой цели».

Эйлер довольно быстро установил, что полученное уравнение не позволяет вычислять силы, действующие на тело в потенциальном течении (парадокс Даламбера), и сам выведенные уравнения не решал. Однако постепенно техника анализа развивалась и спустя сто лет ряд ученых, прежде чем Г. Киркгоф, Г. Гельмгольц и, особенно Н.Е. Жуковский и С.А. Чаплыгин, получили важные теоремы и разработали методику применения уравнений Эйлера для решения практических задач. Важное место в ней принадлежит физическому эксперименту в бассейне, гидравлической или аэродинамической трубе. В опытах определяется схема течения, структура поля вихрей, на основе которой и делаются дальнейшие расчеты сил и моментов. Такой подход способствовал широкому развитию принципов моделирования течений в природных условиях и технических устройствах.

Следующая серия принципиальных шагов была сделана во Франции, где была создана система селекции одаренных личностей из всех слоев общества и их подготовки для выполнения научной работы. В стране одновременно трудился ряд выдающихся ученых — Дж. Лагранж, П.-С. Лаплас, О. Коши, С. Пуассон, А.Л. Лавуазье, Г.Монж... Ученик Лагранжа Дж. Фурье в 1807 г. вывел уравнение теплопроводности, связывающее изменение температуры с потоком,

$$\frac{\partial T}{\partial t} + \operatorname{div}(\mathbf{v}T) = \kappa_T \Delta T \quad (2)$$

$\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x_i^2}$ — оператор Лапласа, κ_T — коэффициент теплопроводности.

Ученик Лапласа О. Коши ввел понятие тензора вязких напряжений (компонент сил, действующих на единичную площадку) и постулировал их пропорциональность тензору деформаций в упругой среде (обобщен-



ный закон Гука) или тензору скоростей деформации в абсолютно неупругой среде

$$\tau_{ik} = \mu_1 \varepsilon_{ik}, \quad \tau_{ik} = \mu_2 \frac{\partial v_i}{\partial x_k}$$

Используя молекулярные (для вывода уравнений) и континуальные (для вывода граничных условий) представления, К.-Л. Навье в 1822 году построил уравнения течения вязких жидкостей (m — коэффициент динамической вязкости)

$$\rho \left(\frac{\partial \mathbf{v}}{\partial t} + (\mathbf{v} \nabla) \mathbf{v} \right) = \mathbf{f} - \nabla p + \mu \Delta \mathbf{v} \quad (3)$$

которые, в сочетании с уравнениями неразрывности пытался применить к объяснению результатов экспериментов Жирарда по течению жидкости в круглых трубках (течению Гагена — Пуазейля). Для согласования результатов небрежно поставленных опытов с расчетами Навье был вынужден отказаться от правильного граничного условия прилипания и предположить проскальзывание жидкости. Сам Навье в лекциях отмечал: поскольку реальные течения имеют более сложный характер, чем предполагалось в расчетах, теория не может удовлетворять практические потребности и единственным надежным ориентиром служат только результаты опытов.

Да и современники прохладно отнеслись к этому выдающемуся достижению. В частности, в своем обзоре А. Карно пришел к заключению, что «г-н Навье смог представить свои базовые принципы в форме гипотезы, которая должна быть проверена экспериментально. Однако, если обычные уравнения гидродинамики уже столь затруднительны для анализа, что мы можем ожидать от новых, еще более сложных уравнений» [2], что не способствовало развитию аналитической теории течений жидкости.

Уравнения Навье затем были последовательно перевыведены С. Пуассоном, О. Коши, Б. Сен-Венаном, прежде чем Дж. Стокс смог не только получить их еще раз, исходя из континуальных представлений, но и построить решения ряда практически важных задач, включая течение Гагена — Пуазейля в капилляре. Г. Лэмб и Г. Гельгольц окончательно подтвердили обоснованность и конструктивность системы уравнений Даламбера — Навье — Стокса. Однако вопрос об их разрешимости в приближении однородной жидкости все еще **остается открытым**. В практических же целях стали использоваться специальные физические модели, как конститутивные, так и выведенные для данного типа течений или волн из фундаментальных уравнений (1, 3).

Анализ наблюдений изящной картины возвышений воды впереди и позади рыболовной лески, опущенной с борта дрейфующей яхты, позво-



лил Дж. Томсону и Г. Гельмгольцу создать теорию диспергирующих волн — коротких капиллярных и более длинных гравитационных. Быстрые капиллярные волны создают на поверхности воды возмущение перед препятствием, более медленные гравитационные — систему отстающих корабельных волн, изучение которых активно продолжается и сегодня.

В конце XIX в. О. Рейнольдс выделил два типа течений в трубах с различными законами сопротивления — ламинарные и турбулентные. Э. Мах зарегистрировал ударные волны. В начале XX в. Л. Прандтль развил теорию пограничного слоя, положившую начало огромному числу работ по расчету и экспериментальному изучению обтекания различных препятствий, но главным образом крыльев и винтов. Развитие высокоскоростной авиации стимулировало развитие исследований трансзвуковых и гиперзвуковых течений. Для решения практически важных задач динамики атмосферы и океана были разработаны различные модификации теории турбулентности.

Однако плотности жидкостей и газов в атмосфере и гидросфере не являются постоянными вследствие неоднородности температуры, давления и концентрации растворенных веществ или взвешенных частиц. Уравнение диффузии, полученное немецким ученым А. Фиком в 1855 г., подобное по структуре уравнению теплопроводности Фурье (3),

$$\frac{\partial(\rho S)}{\partial t} + \operatorname{div}(\mathbf{v}\rho S) = \kappa_s \Delta(\rho S) \quad (4)$$

позволяет рассчитывать перенос вещества (S — соленость, κ_s — коэффициент диффузии).

Одновременно активно изучалось уравнение состояния, связывающих плотность жидкости или газа ρ с другими термодинамическими переменными — температурой T , соленостью S и давлением p для жидкостей и газов

$$\rho = \rho(T, S, p) \quad (5)$$

Полная система уравнений (1-5), введенная в XIX веке, приводится во многих учебниках [3], однако фактически она не анализировалась до начала XXI столетия, поскольку считалось, что влиянием малых изменений плотности и медленной диффузией на динамику течений можно пренебречь. Качественно можно отметить, что наличие малых (кинетических) коэффициентов при старших производных позволяет отнести ее к классу сингулярно-возмущенных уравнений, решения которых включают и регулярные и сингулярные по малым параметрам функции.

Однако постепенно стало ясно, что стратификация, даже очень слабая, существенно влияет на картину течений и обеспечивает условия существования новых явлений, отсутствующих в однородной жидкости. К их числу принадлежат скрытые внутренние волны, амплитуда которых



достигает максимальных значений в толще жидкости, и процессы формирования тонкой структуры среды — последовательности высокоградиентных прослоек, разделяющих более толстые квазиоднородные слои. Длительность существования прослоек существенно превышает характерные диффузионные времена.

Отдельные работы по изучению стратифицированных течений появились в научной литературе с большими перерывами (Б. Франклин в 1762 г. наблюдал и моделировал внутренние волны; У. Джебонс в 1857 — пальцевую конвекцию; У. Бревнер, К. Барус, К. Менденхолл и М. Мазон — слоистую конвекцию). В ходе знаменитой полярной экспедиции 1893–1896 гг. Ф. Нансен зарисовал и выразительно описал картину возмущений на поверхности воды при попадании судна в «мертвую воду» в норвежских фиордах и у берегов Таймыра, когда скорость «Фрама» падала с 6 до 1.5 узлов. Он инициировал постановку цикла экспериментальных исследований присоединенных внутренних волн, уносящих энергию движения судна, которые выполнил В. Экман в начале прошлого века. Моделирование «мертвой воды» положило начало лабораторным исследованиям внутренних волн, которые спустя шестьдесят лет стали проводиться систематически с целью решения задач навигации, динамической и акустической скрытности подводных лодок, обеспечения безопасности полетов самолетов и планеров («турбулентность ясного неба»).

Геометрическая четкость спутниковых изображений течений в атмосфере и гидросфере, развитие методов математического моделирования и недостаточная точность прогноза погоды и эволюции климата, который традиционно ведется на основе феноменологических уравнений, стимулировали рост интереса к изучению свойств полной системы (1–5). Учет естественной стратификации (и глобального вращения среды) показывает, что в таких системах отсутствует тривиальное состояние полного покоя даже в отсутствие действия внешних возмущающих факторов. Достаточно сложные течения, включающие нестационарные внутренние волны, пограничные слои различной толщины в полях плотности и скорости, крупные вихри возникают даже вследствие неоднородности молекулярного потока стратифицирующей компоненты в окрестности непроницаемых контактных поверхностей.

В качестве примера на рис. 1 приводятся результаты численного моделирования течений, индуцированных прерыванием диффузии на неподвижной сфере, и теневая визуализация течения на цилиндрической трубке, погруженной в непрерывно стратифицированный раствор поваренной соли. Течение включает крупные вихри в плоскости экватора, пограничные слои и протяженные внутренние волны, формирующие горизонтальные ячейки у полюсов. Тонкие полосы, примыкающие к полюсам цилиндра на



рис. 1 — диссипативно-гравитационные волны, индуцированные возникающим течением, системы слоев внутри трубки визуализируют области ослабления градиента. Различия в масштабах изменчивости поля скоростей ($\delta_N \sim \sqrt{\nu/N}$) и плотности или солёности ($\delta_\rho \sim \sqrt{\kappa_s/N}$, $N = \sqrt{\frac{g}{\rho} \frac{d\rho}{dz}}$ — частота плавучести) проявляются в структурах всех других типов течений.

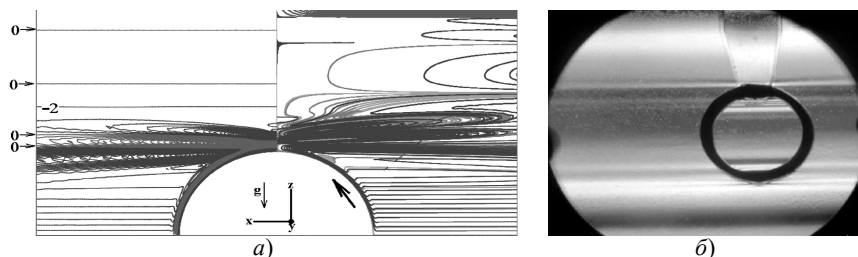


Рис. 1. Картина течения, индуцированного диффузией на сфере (слева — возмущения солёности, справа — линий тока) — а) и цилиндре — б)

Структура течения становится еще более сложной, когда тело приводится в движение, например, колебательное. Классификация периодических течений в стратифицированной среде включает наряду с известными регулярными компонентами обширное семейство сингулярных по вязкости компонент. Регулярным компонентам (мнимая часть решений пропорциональна кинетическим коэффициентам n, k_T, k_s) соответствуют различные типы волн — акустические, поверхностные и внутренние гравитационные, инерционные, гибридные) в зависимости от значения отношения частоты осцилляций источника к характерным частотам плавучести N и вращения среды \mathcal{W} .

Сингулярным компонентам решения (мнимая часть решений обратно пропорциональна диссипативным факторам n, k_T, k_s , они не имеют аналогов в идеальной жидкости) соответствуют семейства пограничных слоев на контактных поверхностях и их аналоги в толще жидкости — тонкие протяженные элементы тонкой структуры. С вязкостью связаны два различных типа сингулярных компонент. Одному из них соответствует известное периодическое течение Стокса на осциллирующей плоскости, а у второго нет аналогов в однородной жидкости. С температуропроводностью и диффузией связаны дополнительные сингулярные компоненты. Полная классификация периодических течений в вязкой стратифицированной среде жидкости приведена в [4].

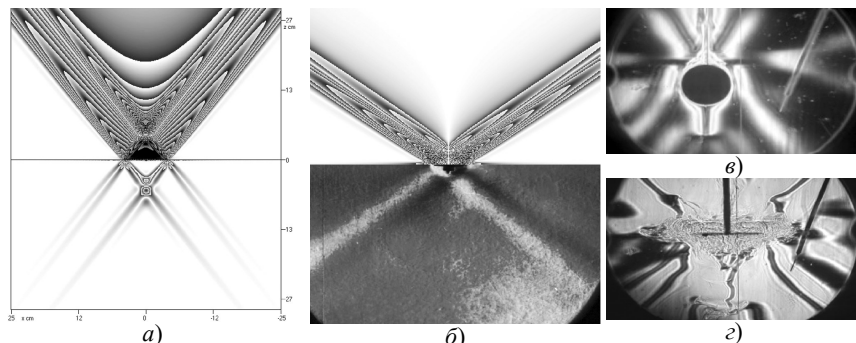


Рис. 2. Рассчитанная и наблюдаемая теневая картина периодических внутренних волн в линейно стратифицированной жидкости

В качестве примера на рис. 2 приведены рассчитанные и наблюдаемые теневые картины периодических внутренних волн, возбуждаемых горизонтальным диском, совершающим вертикальные колебания в линейно стратифицированной среде [5]. Регулярная часть решения характеризует волновой конус (верхняя часть рис. 2 а и б), структура которого согласуется с наблюдаемой (нижняя часть рис. 2 б). Сингулярным компонентам соответствуют пограничные слои на излучателе и оболочки конуса, отчетливо видимые в поле $\partial^2 v_r / \partial z^2$ (нижняя часть рисунка рис. 2 а) и в теневой картине волн (рис. 2 в) при большой амплитуде колебаний тела. При дальнейшем увеличении амплитуды в течении образуются вихри не только в окрестности тела, но и вдали от него, непосредственно в толще жидкости, в областях конвергенции сингулярных компонент (рис. 2 з).

В волновом следе за цилиндром наблюдаются уединенные разрывы и висящие вихри, существование которых не допускается теоремами Лагранжа и Гельмгольца в модели идеальной жидкости (рис. 3). Они являются инфинитезимальными аналогами ударных волн, на которых терпит разрыв нормальная компонента скорости (к одному берегу разрыва подходит гребень внутренней волны — темная линия на рис. 3 а, а к другому в том же сечении — впадина, которой соответствует двойная серая линия) [6]. Жидкость втекает в него и распространяется в тонком слое. То есть на таком сингулярном элементе собираются и удерживаются примеси, как, например, краска, извлекаемая из диффузного облака (рис. 3 б).

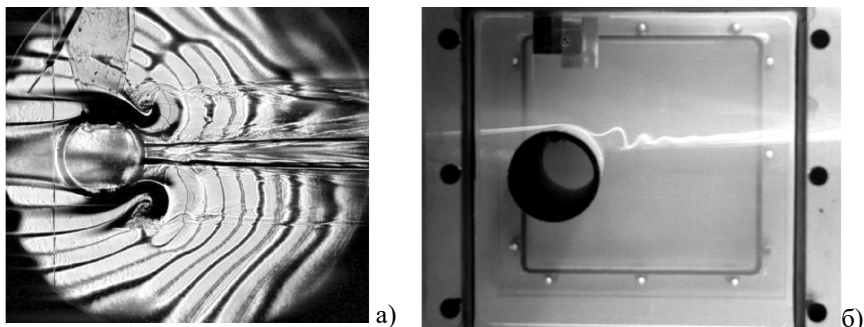


Рис. 3. Теневая визуализация — (а) и подкраска — (б) стратифицированного течения за цилиндром

Такие свойства сингулярных решений позволяют понять природу непредсказуемого поведения нефтяного пятна, распространяющегося тонкой нитью от гибнущего танкера у побережья Испании.

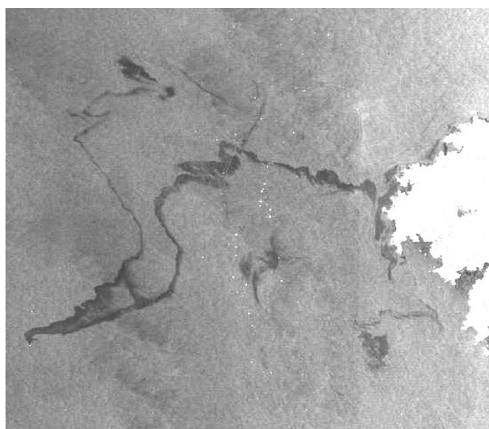


Рис. 4. Катастрофа танкера «Престиж», разлив нефти 17 ноября 2002 г. (SAR image)

Исследования сингулярных компонент позволяют понять природу формирования вихрей — элементов течений с почти замкнутыми линиями тока — в следе за пластиной. Непосредственно взаимодействующие сингулярные компоненты вначале образуют регулярную поперечную полосчатую структуру, затем группируются в последовательность кластеров, высокоградиентные компоненты внутри которых образуют оболочки вихрей. Стратификация подавляет вертикальный перенос, сплющивает и разбивает вихревые слои на трехмерные структуры [7]. Следует подчеркнуть, что вся сложная картина течений тождественно воспроизводится



при сохранении условий опытов. Исходные градиенты достаточно слабые, изменения плотности происходят в третьем или четвертом знаке после запятой (в океане и атмосфере — в шестом и меньше).

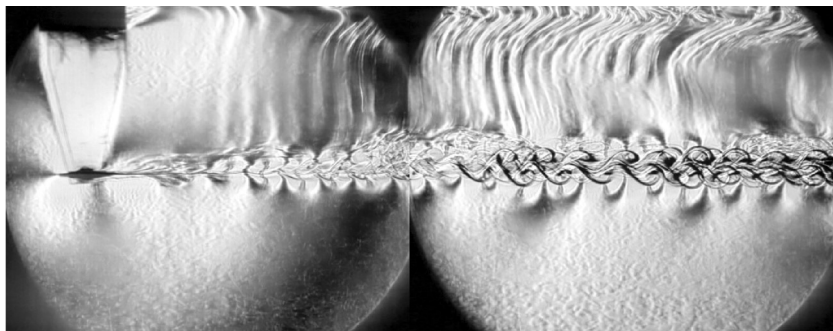


Рис. 5. Формирование и распад вихрей в стратифицированном течении за пластиной

Таким образом, современная механика жидкостей, которая базируется на фундаментальных уравнениях и анализе свойств полной совокупности решений, как регулярных, так и сингулярных, является разрешимой и самосогласованной. Характер взаимодействия одновременно сосуществующих разномасштабных элементов, определяющий эволюцию природных систем, зависит и от геометрии области существования течения, и от энергетики процессов. Приближение однородной жидкости приводит к слиянию разнородных сингулярных компонент. Система определяющих уравнений при этом становится неполной и недоопределенной (теряется часть уравнения неразрывности и уравнение состояния).

Разработка методик и проведение количественных измерений в лабораторных и в природных условиях свойств всех компонент течений, как широко известных регулярных, так и сингулярных, поможет определить критерии формирования катастрофических состояний и объективно прогнозировать сценарии эволюции природных систем — литосферы, гидросферы, атмосферы.

Литература

1. Euler L. Principes generaux du mouvement des fluids // Memoires de l'Academie royale des sciences et belles letters. Berlin. 1757. V. 11 (papers of 1755 year). P. 274-315. = Opera omnia. Ser.II. V.12. P. 54-91. = Эйлер Л. Общие законы движения жидкостей // Известия АН. Механика жидкостей и газа. 1999. № 6. С. 26-54. (+ работы 1750, 1751, 1752)

2. Cournot Antoine. Review of Navier's memoire on fluid motion // Bulletin des sciences mathematiques. 1828. V. 10. P 11-14.



3. Ландау Л. Д., Лившиц Е.М. Теоретическая физика. Т. 6. Гидродинамика. М.: Наука, 1986. 736 с.
4. Чашечкин Ю.Д., Кистович А.В. Классификация трехмерных периодических течений в жидкости // Доклады АН. 2004. Т. 395. № 1. С. 55-58.
5. Чашечкин Ю. Д., Васильев А. Ю, Бардаков Р.Н. Тонкая структура пучков трехмерных периодических внутренних волн // Доклады АН 2004. Т. 397. № 3. С. 404-407.
6. Миткин В.В., Чашечкин Ю.Д. Трансформация висящих разрывов в вихревые системы в стратифицированном течении за цилиндром // Известия Академии наук. Механика жидкости и газа. 2007. № 1. С. 15-28.
7. Чашечкин Ю.Д., Миткин В.В., Бардаков Р.Н. Полосчатые структуры в стратифицированном течении около горизонтальной пластины // Доклады АН, 2006, Т. 409. № 6. С. 774-778.

*профессор Ю.Д. Чашечкин,
Лаборатория механики жидкостей Института проблем механики РАН —
филиал кафедры физики моря и вод суши физического фак-та
МГУ им. М.В. Ломоносова,
e-mail: chakin@ipmnet.ru*

№4(57) 2007

ВСПОМНИМ, КАК ЭТО БЫЛО....

Поначалу только цифры.

В XIII в. в Европе появились первые университеты.

В 1440–1446 гг. Иоганн Гутенберг изобрел печатание текстов с помощью разборных литер и через пару десятков лет в Германии насчитывались сотни типографий. В 1530 г. в сводном каталоге немецких печатных книг числилось свыше 5 000 наименований. К концу XVI в. в протестантских землях Германии свыше половины населения было грамотными, поскольку евангелический пастор был обязан иметь школу при кирхе и обучать в ней детей, как мальчиков, так и девочек, независимо от их социального положения. Перед алтарем, дабы получить благословение божие, жених и невеста должны были прочесть отрывок из библии, переведенной Лютером на немецкий язык. Ни один чиновник не мог получить сколь либо значимую должность, не имея свидетельства об окончании университета.

В России в 1564 г. Иваном Федоровым была напечатана первая книга кириллического шрифта (знаменитый «Апостол») в количестве около 1000 экземпляров. Вскоре первопечатник покинул страну.

В начале XVIII в. (эпоха Петра I) грамотные составляли около 1% населения России. Высший правящий орган — «Господа Сенат» — имел



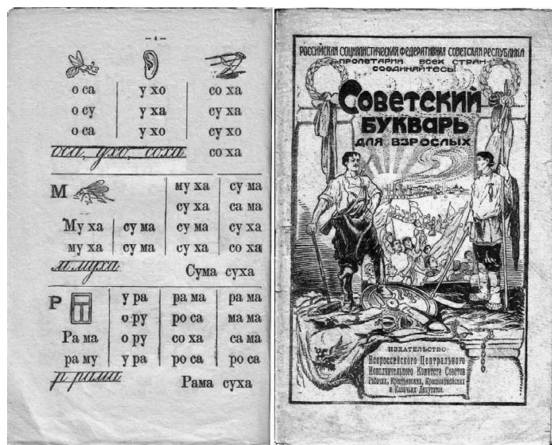
в своем составе двух неграмотных — блистательного А.Д. Меншикова и князя М.В. Долгорукова. Сам Петр I писал, опуская гласные буквы. И тем не менее прозорливо была создана Академия Наук — Великий Преобразователь готовил будущее.

В середине XVIII в. (время М.В. Ломоносова) страна насчитывала около **2%** грамотного населения.

В 1782 г. в Империи начала создаваться государственная система народного просвещения и в XIX век, век пара и электричества, страна вошла с **4%** грамотных.

1861 г. — это год отмены крепостного права и, формально, начало капиталистической эпохи. Число грамотных достигло **6%** населения.

За 56 лет (1861–1917 гг.) русский капитализм довел число грамотных в стране до \approx **30%** населения, с учетом среднеазиатских губерний — до \approx **20%**. В первые годы XX века ежегодный выпуск ВУЗ'ов (военных, духовных, гуманитарных, технических, медицинских) составлял в совокупности около 30 000 человек. Очевидно, что Россия не имела никаких перспектив в освоении и развитии современной промышленности и сельского хозяйства. Так, электрификация сельского хозяйства была завершена в Голландии перед Первой мировой войной!



Ликвидация безграмотности стала первой политической линией новой власти.

Перед Вами, читатель, основной инструмент этой политики — «Советский букварь для взрослых»* 1920 г. издания. Автор поместил в букварь для чтения подбор слов и фраз, взятых из окружающей жизни и быта, и нынешний читатель,

глядя на страницу 4, может сам увидеть привычное сельхозорудие для вспашки земли. Отвал сохи \approx 20 см, и нетрудно подсчитать, какое расстояние нужно было пройти, чтобы вспахать всего лишь 1 гектар. Тут не до сравнения с Голландией! Нужно ли упоминать, что ее население было почти поголовно грамотным уже в XVIII веке.

В октябре 1920 г. прозвучал сакральный призыв, обращенный к колодежи: «Учиться, учиться и учиться!». В 1925 Советское Правительство

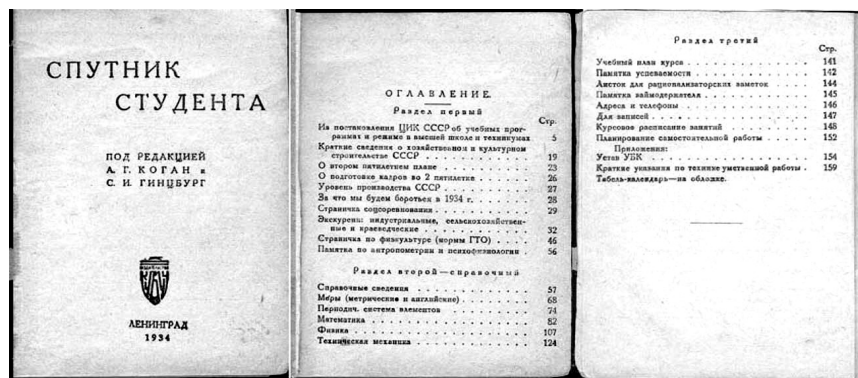


поставило задачу ввести **обязательное всеобщее бесплатное начальное образование** с тем, чтобы ни один ребенок не остался неграмотным, несмотря на произвол родителей — и такая опасность была актуальной. Однако нищая страна еще не могла напечатать хотя бы один букварь на двоих и найти тысячи избд под школы, поэтому исполнение решения было перенесено на 1933–34 г. В деревне появились всевозможные курсы механизаторов и песня «Прокати нас, Ванюша, на тракторе» была ничем иным, как обращением к будущим танкистам, которых в прежнее время в массе просто не существовало. К 1940 г. в СССР более 80% населения могли читать и писать, но отдельные неграмотные люди преклонного возраста встречались автору и в начале 1950-х годов.

Тогда же, в двадцатых годах начала формироваться советская высшая школа и советское студенчество.

Процесс этот был непросто с социальных позиций и сопровождался метаниями с позиций организационных.

Индустриализация страны вызвала небывалую потребность в специалистах высшего и среднего звена. С 1928 по 1932 г. число только технических вузов выросло в 5 раз и достигло 400, число техникумов — 1600. Общее число студентов за то же время увеличилось более чем в 3 раза, число учащихся в техникумах — более чем в 4 раза и в сумме достигло 1,5 миллионов человек при населении в целом около 140 миллионов. За тот же срок в народном хозяйстве число специалистов с высшим образованием увеличилось с 57 000 человек до 216 000 человек, выпускников техникумов — с 55 000 человек до 288 000 человек. По меркам сегодняшнего дня впечатляют, конечно, не абсолютные цифры, а скорость их приращения.



Примечателен социальный состав студенчества. На 70–80% оно происходило из рабочих и крестьянских семей и семей мелких служащих. Их биографии не соприкасались с традициями и практикой орга-



низации интеллектуального труда (в данном случае обучения), и с этой целью каждому студенту рекомендовался «Спутник студента»** — небольшая книжечка с необходимыми советами. На рисунке показаны фрагменты этого издания 1934 г., содержащего 160 страниц. «Спутник студента» дает представление о том, каким же виделся студент в то время.

По окончании обучения он должен был стать руководителем некоего коллектива, а потому быть политически грамотным, иметь широкий кругозор и быть образцом физического состояния. И потому первый раздел «Спутника студента» включает краткие сведения о хозяйственном и культурном строительстве в СССР, собственные записи об участии в экскурсиях, промышленных, сельскохозяйственных и краеведческих, а также личные данные по антропометрии и психофизиологии. Отдельно студенту предписывалось отражать свои успехи в физкультуре, в частности, в сдаче норм комплекса «Готов к труду и обороне». На горизонте была война. Мужчина был обязан подтянуться на перекладине не менее 6 раз, пройти 33 километра с полной боевой выкладкой быстрее 8 часов, уметь стрелять, быть в состоянии достать предмет с глубины 5 метров, прыгнуть с 5-метровой вышки в воду и проплыть 100 метров с винтовкой или гранатой.

Второй раздел содержал минимально необходимые справочные данные — систему мер, таблицу Менделеева, краткие сведения по математике, физике и технической механике.

В третий раздел студент заносил годовой учебный план курса, расписание занятий, сведения о текущей успеваемости и планирование самостоятельной работы. На последних страницах книжки студентам предлагалось «Несколько указаний по технике умственной работы». В большинстве своем эти студенты были первыми в истории своих семей, соприкоснувшимися с таким видом деятельности. Семнадцать пунктов «Указаний» давали рекомендации по способам осмысления новых сведений, запоминания материала, записи лекций, составления конспектов, общей гигиены «умственной работы». Студенты впервые получали представление о научной организации собственного труда.

Итогом напряженных государственных усилий в сфере просвещения стало обеспечение перед войной 8 600 возведенных за годы пятилеток заводов и фабрик, сотен научно-исследовательских институтов и КБ отечественными высококвалифицированными кадрами — рабочими, техниками, инженерами, учеными.

Общие веяния не обошли и Московский университет. В начале 1920-х годов этот вуз и Академия наук получили комплект иностранных



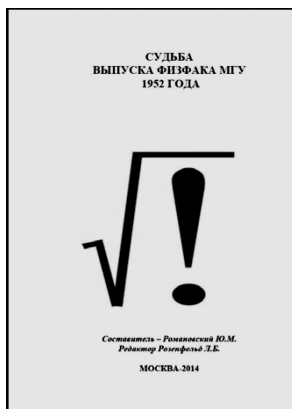
научных журналов, поступления которых были прерваны Мировой войной. С ними можно ознакомиться в нашей библиотеке.

В 1933 г. МГУ был переведен на факультетскую систему, которая сменила основную направленность профиля образования с гуманитарного (как ранее в Императорском университете) на естественнонаучный. Наука была отнесена к производственной деятельности, поскольку она, собственно, и определяла уровень производительных сил государства.

Это было время, когда никто в полуграмотной стране не мог и представить, что дети, рожденные на рубеже 1920–30-х годов, станут создателями мировой сверхдержавы. И именно о некоторых из этих людей и роли физфака в их жизни рассказывает сборник, который по праву можно назвать «Книгой судеб».

Эту электронную книгу можно скачать с сайта физфака по адресу:

<https://drive.google.com/file/d/0B6JCzcKohI0ILXAYmFFURld0ZDA/edit?usp=sharing>



Ее отредактированный, укороченный и сжатый вариант дан здесь:

<https://drive.google.com/file/d/0B6JCzcKohI0INko1VjVqMk1vYm8/edit?usp=sharing>

Сборник составлен профессором Ю.М. Романовским. Само создание сборника можно по праву назвать гражданским подвигом. Он повествует о биографиях и судьбах студентов 1947–1952 гг. обучения, последнего выпуска физиков на Моховой^{***}. Составителю посчастливилось восстановить с различной полнотой биографии 172 выпускников из 300. Сборник включает автобиографии, написанные собственноручно, написанные составителем по итогам бесед с потомками и цитатам из официальных документов, а также извлечения из напечатанных воспоминаний, некрологов и т.д.

Книга обильно иллюстрирована фотографиями и копиями книжных страниц и авторских свидетельств.

Книга обильно иллюстрирована фотографиями и копиями книжных страниц и авторских свидетельств.

Сборник — это исповедь наших старших коллег, отчет об их вкладе в создание сверхдержавы. В нем мы прочтем и о запуске первого лазера и о создании лазерного локатора с радиусом действия 1500 км, и об испытаниях атомного, ядерного и сверхмощного ядерного оружия, или, более скромно, о создании сплавов для мощных магнитов. Выпускники 1952 остались в науке все, кроме двух человек. Для страны они были бесценны и востребованы во всех разделах физики, в первую очередь атомной и ядерной.

Этот студенческий курс породил:



- 5 академиков АН СССР,
- 5 членов-корреспондентов АН СССР,
- 34 лауреатов Ленинских и Государственных премий СССР,
- 15 профессоров и 13 преподавателей физфака МГУ.

Появление сборника следует рассматривать как призыв к пополнению его материалов новыми сведениями об однокурсниках, судьба которых еще не установлена. Составитель приветствует любые дополнения и комментарии.

По завершении комплектования, сборник, безусловно, должен быть напечатан и сохранен в музее факультета, оставаясь, конечно, и на нашем сайте.

Заключим наш исторический экскурс выражением надежды на сохранение славных традиций развития интеллектуальных возможностей в нашей стране.



**Редакция признательна профессору А.Э. Юновичу за предоставление ныне редкостного экземпляра.*

*** Редакция признательна доценту филиала МГУ в Севастополе В.Ю. Куцеву за предоставление «Спутника студента». Данный экземпляр в 1934 г. принадлежал курсанту Высшего военно-морского инженерного училища им. Ф.Э. Дзержинского в Ленинграде — Михаилу Андрониковичу Красталеву — подводнику, участнику Советско-Финской и Великой Отечественной войн, впоследствии инженеру-вице-адмиралу, профессору начальнику Севастопольского*



высшего военно-морского инженерного училища (Подводного плавания). Чтобы читатель представил, что это было за учебное заведение, дававшее до 85% механиков и энергетиков для подводного флота (в то время в год вводилось в строй в два раза больше подводных крейсеров, чем сейчас в строю) и уничтоженное 20 лет назад, приводим фотографию части его зданий.

*****Примечание Главного редактора.** Физфак всегда был щедр на таланты. Например, в октябре с.г. «КП» (рука не поднимается набрать прежнее название газеты — «Комсомольская правда») рассказала о выпускнике физфака 1967 года Михееве Д.Ф. В 1970 г. Михеев пытался бежать из страны по поддельным документам, отсидел, стал диссидентом, затем оказался в США. Здесь полностью раскрылись его таланты физика-теоретика. Он работает в Гудзоновском институте (Центр стратегических исследований США), затем советником президента США Рональда Рейгана и Джорджа Буша-старшего. Он — рьяный защитник программы звездных войн, которая, по его убеждению, должна привести к краху СССР. Его высоко ценят Джеймс Шлессинджер и Збигнев Бжезинский. Выжитый как губка, он был выброшен за ненадобностью — такова судьба всех предателей.

В интервью корреспонденту «КП» он дает советы руководителям России, с явным самолюбованием приводит фотографии, должны продемонстрировать его былые успехи — Михеев на трибуне Белого дома, дарственная фотография Рейгана и т.п.

Жалкая, никчемная личность. Он так и не понял, что нет преступления страшнее предательства Родины. Нет и не будет ему прощения!

В.К. Новик

6-109 2014

ПУШКИН В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

27 сентября 1832 г. первый поэт России посетил первый русский университет. Мемуаристы оставили нам яркие описания этого события. Будущий писатель и критик, а тогда университетский студент И.А. Гончаров вспоминал: поэт вошел, сопровождаемый товарищем министра народного просвещения, графом С.С. Уваровым, и «точно солнце озарило всю аудиторию». Читал лекцию Давыдов, профессор истории русской литературы. «Вот вам теория искусства, — сказал Уваров, обращаясь к нам, студентам, и указывая на Давыдова, — а вот и самое искусство», — прибавил он, указывая на Пушкина».



Ощущение необычайности происходящего охватило всех студентов. «Не умею выразить, как велико было наше наслаждение, — записывает от их имени Гончаров, — видеть и слушать нашего кумира». Это был не просто визит любопытствующего посетителя. Студенты видели перед собой поэта, находившегося на вершине славы и успеха, на которого именно в то время начинали смотреть как на национальную гордость России.

Визит завершился знаменитым спором, завязавшимся между Пушкиным и ожидавшим тут же начала своей лекции профессором М.Т. Каченовским. Поэт защищал от нападок Каченовского подлинность произведения, стоящего у основы отечественной литературы, — «Слова о полку Игореве». Студенты, приглашенные Уваровым, толпой обступили спорящих. Пушкин говорил с увлечением, но тихим, сдержанным голосом. За толпой мемуаристы не уловили деталей спора, но потом вспоминали, «как сквозь седины Каченовского проступал яркий румянец и как горели глаза Пушкина». Несмотря на горячность спора, Пушкин получил огромное внутреннее удовольствие от визита (которое потом высказывал в письмах жене), то же чувство восхищения и радости разделяли тогда и все присутствовавшие в университете.

Однако любые события имеют свою предысторию; у нашей же — немало загадок. Как возник этот визит? Пушкина привел в университет Уваров, однако разве не известно, что в жизни это были совершенно несовместимые люди, между которыми возникла злейшая вражда, сыгравшая свою роль в роковых событиях, приведших к дуэльной истории?

Еще к большим противоречиям приводит знакомство с рассыпанными по пушкинским рукописям (правда, малоизвестными широкому читателю) отзывами о Московском университете. Они, безусловно, говорят, что до визита Пушкин питал к нему, мягко говоря, малую симпатию. «Ученость, деятельность и ум чужды Московскому университету» (это из письма Погодину, 1831 г.). В отрывке 1830 г. поэт вкладывает в уста журналиста-недоучки, «альманашника» — типа, столь нелюби-



мого Пушкиным — следующие слова: «В сорок три года начать свое литературное поприще! — Что за беда? А Руссо? — Руссо, вероятно, ни к чему другому не был способен. Он не имел ввиду быть винным приставом. Да к тому же, он был человек ученый, а я учился в Московском университете». Примеры такого рода можно продолжать. Заметим, что, по словам его друга, П.В. Нащокина, Пушкин вообще недолюбливал русские университеты и критически относился к образованию в них. Так, например, сына другого своего друга, юного Павла Вяземского Пушкин отговаривал поступать в Петербургский университет, убеждая, что там он ничему не научится.

Поэтому нам становится ясной исключительность и необыкновенность этого краткого пребывания поэта в университете. Чувствовал ее и сам Пушкин, накануне визита писавший жене: «в Московском университете я — оглашенный» (т. е. еще не до конца принятый, признанный и не допущенный к таинствам).

Взгляд Пушкина лишь отражал общую ситуацию. В 1820 – начале 30-х гг. литература и университетская наука находились в разных плоскостях культурной жизни. Отчасти в этом был виноват и сам университет, в котором происходил застой; кругозор и знания профессоров, воспитанных преимущественно в первые годы XIX в., не поспевали за бурным развитием русской литературы. Программы и образцы преподавания еще ориентировались на классиков предыдущего столетия. По воспоминанию студентов, сам А.Ф. Мерзляков (выдающийся поэт и критик начала XIX века, глава университетской школы словесности), даже в последние годы жизни «не видел в Пушкине ничего классического, ничего университетского». Сближение литераторов пушкинского круга и университетской среды началось лишь в конце 1820-х гг., когда наш поэт подолгу бывал в Москве. Его друзьями становятся молодые университетские воспитанники Михаил Погодин и Степан Шевырев. Пушкин активно участвует в издаваемом Погодиным журнале «Московский вестник», и несколько десятков писем того времени адресованы им Погодину, «в Москве, в Университет». Поэт радуется возможности определить на опустевшую после смерти Мерзлякова университетскую кафедру талантливого и всесторонне образованного Шевырева; он пишет: «Это была бы победа над университетом, т.е. над предрассудками и вандализмом».

Пушкин обещает сам хлопотать по этому делу в Петербурге, зная, что молодые ученые встречают в университете противодействие, в основном исходившее от старинного пушкинского врага, М.Т. Каченовского. Историк, представитель т. н. «скептической» школы, он наполнял нашу историографию множеством неверных утверждений, которые тем не менее будили процесс развития исторической мысли. Как критик Каченовский прославился мелочными нападками на литературных корифе-



ев своего времени, за что получил от Пушкина прозвища «зоила», «злого паука» и пр. Ту же мелочность и склонность к интригам он проявлял и в университетской жизни, так что слова Пушкина об отсталости, рутине и «вандализме» в Московском университете можно в большой мере отнести именно к этой фигуре.

Между тем в деятельности редакции «Московского вестника», как и в выступлениях других московских публицистов, подготавливался серьезный поворот в общественной жизни 1830-х гг. — рождение «великих споров» о судьбе России и ее месте в мировой истории. В начале 1830-х гг. патриотические настроения оживились благодаря новым победам русского оружия. «Европеизм», столь свойственный прежнему александровскому времени, теряет привлекательность, и Погодин одним из первых в своих лекциях формулирует мысль о нравственном, политическом и многих иных превосходствах Российского государства над Европой. Свое участие в этом процессе принял и Пушкин, опубликовавший в 1831 г. стихотворение «Клеветникам России», за которое его впоследствии многократно упрекали русские либералы. Тем не менее мысли Пушкина по поводу европейских политиков, изливающих на Россию потоки злобы и ненависти («Иль русского царя уже бессильно слово? Иль нам с Европой спорить ново? Иль русский от побед отвык? Иль мало нас?») точно выражали основу национально-консервативного течения общественной мысли, появляющегося в эти годы. Однако окончательное оформление этого течения, превращение его в государственную идеологию историки связывают с именем графа С.С. Уварова.

В 1832 г. происходит назначение этого человека товарищем министра (а с 1833 г. и министром) народного просвещения. До этого — прекрасное образование, полученное за границей, блестящая карьера в молодости (в 25 лет он — попечитель столичного учебного округа, в 32 года — президент Академии наук), а затем десятилетие придворных неудач, когда ему никак не удавалось приобрести устойчивое положение вельможи и влияние на государственные дела. И вот теперь — новый толчок карьеры, во время которого Уваров, кажется, нащупывает будущий верный путь. Он выступает за широкую реформу народного образования, обновление научной мысли и одновременно формулирует базу этой реформы в русле национально-консервативных идей, которая впоследствии сможет стать государственной идеологией и кратко будет выражена им в триаде «Православие, Самодержавие, Народность».

Контуры реформы уже обозначились в действиях Уварова, когда он в сентябре 1832 г. был направлен обозревать Московский университет. По собственному признанию, он неоднократно обращается к профессорам и студентам со словами о «необходимости быть Русским по духу прежде, нежели стараться быть Европейцем по образованию». 8 сентября



в его присутствии молодой Погодин читает лекцию о государственном величии России, впервые высказывая перед Уваровым многие мысли, которые тот потом будет использовать для обоснования своей триады. В ходе проверки университета граф убедился, что в задуманной им реформе следует делать ставку на молодое поколение университетских ученых. Отживающие же свой век осколки старого университета, вроде Каченовского, вызывали малое его сочувствие. Однако, чтобы показать суть своей реформы, противостояние старого и нового поколений, он ищет более широкой общественной поддержки — и находит ее в лице Пушкина.

Инициатива их знакомства целиком принадлежала Уварову и относится к тому времени, когда тот еще был в роли царедворца-неудачника, а Пушкин находился на вершине литературного успеха. Поэт задумал в 1831 г. издавать официальную политическую и литературную газету, он переживает «золотую пору» в отношениях с правительством и готов искренне ему служить. Узнав об этом, Уваров первым обещает помощь и желает сам дать ход проекту, рассчитывая, конечно, через такого издателя, как Пушкин, укрепить собственный авторитет в обществе. В эти же месяцы стихотворение «Клеветникам России» не проходит незамеченным мимо Уварова — он высказывает восхищение «прекрасными, истинно народными стихами» и посылает Пушкину свой перевод, за что удостоивается от поэта весьма учтвого и лестного ответного письма. Однако в истории с газетой желанного сближения не происходит — летом 1832 г. Пушкин, наконец, получает разрешение императора на ее издание, но от имени министерства внутренних дел, возглавляемого другом-соперником Уварова Д.Н. Блудовым. Это известие вызывает у графа острую вспышку ревности: в те же летние месяцы 1832 г. он говорит в светских беседах о Пушкине как о человеке, не имеющем «ни характера, ни постоянства, ни практических навыков», необходимых для издания газеты.

Вопрос о газете еще не был решен окончательно и сильно занимал Пушкина во время его пребывания в Москве в сентябре 1832 г. Возможно, он еще не чувствовал скрытого противодействия Уварова в этом вопросе и надеялся на его поддержку. В те же дни возникла и еще одна тема для разговора, хлопотать о которой давно обещал Пушкин — из-за границы вернулся Шевырев; он был представлен Уварову как раз в дни пребывания Пушкина в Москве и был признан весьма достойным кандидатом в будущий обновленный университет. Все это создавало благоприятный фон для дружеского приглашения поэту посетить Московский университет, которое сделал граф и которое Пушкин поспешил принять.

В последовавших затем событиях легко различить черты определенного замысла Уварова. Он намеренно приводит Пушкина на лекцию Давыдова по истории русской литературы и загодя готовит красивую фразу



с ее неявным противопоставлением: «теория и история искусства» (прошлое) — «само искусство» (настоящее), причем с помощью этого настоящего (т.е. Пушкина) граф приглашает присутствующих заглянуть в будущее, которое он готовит для университета. Происходящий затем спор также, по всей вероятности, спровоцирован каким-нибудь замечанием Уварова (трудно представить себе иное его начало в присутствии высокой персоны). Каченовскому, олицетворявшему прошлый, отживший университет, был противопоставлен Пушкин, точно так же, как впоследствии Уваров поощрял и научный спор Каченовского с Погодиным, завершившийся тем, что именно последний возглавил созданную в 1835 г. кафедру российской истории и положил, таким образом, начало исторической школе Московского университета.

Для Пушкина же наступил своего рода «момент истины», встреча с чистой наукой, которую он так ценил в своих молодых университетских друзьях. В эту минуту меркли былые личные обиды на Каченовского. Поэт писал потом жене: раньше «бранивались мы, как торговки на вшивом рынке, а тут разговорились с ним так по-дружески, так сладко, что у всех предстоящих потекли слезы умиления». Пушкин испытывал огромное наслаждение от спора, какие редко бывали в университете. Научные доводы он дополнял ослепительной силой своего сияющего таланта, и, как заметили историки литературы, «угадывал только чутьем то, что уже после него подтвердила новая школа филологии неопровержимыми данными». Поэт отстаивал древность и самобытность русской литературы, и в этом смысле его взгляды находились в полном согласии с целями Уварова, с исторической позицией, разделяемой Погодиным и Шевыревым.

Таким образом, во время визита Пушкин собственным примером помогает Уварову утвердить характер новой реформы. Приобретенные впечатления позволили поэту изменить свое отношение к Московскому университету, и спустя год он напишет: «Просвещение любит город, где Шувалов основал университет по предначертанию Ломоносова». Для Уварова же посещение Москвы окончательно укрепляет идейную основу его политики, и в записке о состоянии Московского университета, которую он представляет императору в конце 1832 г., впервые звучит знаменитая триединая формула русского государства.

Пути истории на один день свели вместе в университете людей с совсем непохожими судьбами. Дальнейшие их дороги расходятся. Пушкин вскоре с горечью расстанется с иллюзиями в отношении правительства и двора и своих клеветников найдет уже не за пределами России, а в светском Петербурге. Уваров, вопреки личным качествам, заслужившим презрительные отзывы Пушкина, будет одним из лучших министров народного просвещения за весь XIX век. И Погодин, и Шевырев будут деятельно утверждать принципы национального консерватизма, борясь при



этом с другими пушкинскими наследниками в русской общественной мысли.

Момент общего согласия, столь глубоко запечатлевшийся во всех участниках визита, был быстро пройден. И, однако, это согласие наступило, и произошло оно в Московском университете — «храме наук», гордости российского просвещения — став, таким образом, одним из важнейших символов нарождающегося общественного движения 1830-х – 40-х гг.

/www/museum_msu/biblioteka/ocherki/pushkin

№6(75) 2009

ПЕТР ИВАНОВИЧ СТРАХОВ

(22.06.1757–12.02.1813)

К 70-летию физического факультета

Знаток, собиратель, хранитель истории нашего факультета, нашего университета профессор Леонид Вадимович Левшин к юбилею факультета подготовил великолепный подарок:

«Деканы физического факультета Московского университета» — книга под таким названием выпущена физическим факультетом.

Любители истории отечественной науки найдут в ней много полезного и поучительного. Начинаем знакомить читателей с этой замечательной книгой.

Показеев К.В.

Петр Иванович Страхов.

Декан:

Июнь 1803 – май 1805,

Июнь 1809 – май 1811,

Май 1812 – февраль 1813

Ректор:

1805–1807

П.И. Страхов родился 22 июня 1757 г. в Москве в бедной семье. Его дед происходил из дворян города Шуи и стал сельским священником. Отец был сельским псаломщиком, но со временем переехал в Москву. Он стремился дать образование своим трем сыновьям. Среди них выделялся Петр. Уже на восьмом году жизни он научился бойко читать, в детские годы помогал отцу переписывать старые летописи и приобрел охоту к отечественной истории и ко всякой старине.



17 августа 1768 г., одиннадцати лет отроду, Петр Страхов был принят в гимназию для разночинцев при Московском университете, где, ввиду бедности родителей, был зачислен на казенное содержание. Вместе с другими казеннокоштными учениками Страхов жил при университете в общежитии, где питался и был под надзором инспектора и преподавателей. Обучение длилось до апреля 1771 г., когда университет и гимназия были закрыты из-за разразившейся в Москве страшной эпидемии чумы. В сентябре 1772 г. занятия были возобновлены.

Среди своих сверстников Петр Страхов выделялся умом, прекрасной памятью, удивительно красивой внешностью, обладал добрым сердцем и возвышенной душой. В июне 1774 г. Страхов в числе первых закончил полный курс гимназии. Он сразу же был зачислен в число студентов философского факультета Московского университета. Ему сшили зеленый мундир, вручили шпагу и вновь зачислили на казенное содержание. Страхов с большим упорством принялся за изучение всех преподаваемых дисциплин. Физику и математику он слушал у профессора Роста. Своими успехами в учебе Страхов обратил на себя внимание членов первого научного общества при университете «Вольного российского собрания», занимавшегося вопросами литературы и истории. Он стал одним из первых студентов, допущенных к участию в его работе. Профессор Рост пригласил П.И. Страхова обучать его трех сыновей. В 1778 г. учеба в университете была успешно завершена.

Прибывший из Петербурга в Москву новый куратор университета поэт М.М. Херасков взял Страхова к себе секретарем. Он ввел его в аристократические салоны Москвы, где Петр Иванович имел большой успех благодаря своему сценическому таланту, обнаружившемуся у него еще в студенческие годы. Херасков обратил особое внимание на развитие в университете издательского дела, которое до него находилось в крайне запущенном состоянии. Он пригласил из Петербурга в Москву Н.И. Новикова, который развернул в университете беспрецедентную по своим масштабам издательскую деятельность. Новиков оказал очень большое влияние на Страхова и содействовал развитию его литературных дарований.

В 1785 г. П.И. Страхов был отправлен в заграничную командировку для ознакомления с европейскими университетами и другими учебными заведениями с целью выяснения состояния просвещения на Западе. Накануне самого отъезда в конце апреля 1785 г. ему было присвоено звание экстраординарного профессора Московского университета. Страхов побывал в Чехии, Моравии, Швейцарии, Австрии, Франции и Германии. Он пришел к выводу, что по «нравственному направлению» тамошние университеты недостойны подражания, «но по множеству кафедр и богатству библиотек, музеев, кабинетов и прочих учебных пособий» они имеют перед Московским университетом большое преимущество.



В сентябре 1786 г. Страхов возвратился в Москву. В этот период он вовсе не думал посвящать себя физике. Работая в области литературы, он готовился стать профессором красноречия, кафедра которого ему была обещана. Вместе с тем, находясь в Париже, Страхов впервые увлекся физикой и регулярно посещал лекции Бриссона по газам.

Возвратившись в Москву, П.И. Страхов узнал, что предназначавшаяся ему кафедра красноречия уже занята другим лицом. Страхов же, получив звание ординарного профессора философии, был назначен директором обоих гимназий университета. Эту должность он с большим успехом занимал в течение двадцати лет.

До 1791 г. П.И. Страхов не имел кафедры в университете. Однако в апреле 1791 г., после смерти Роста, Конференция университета приняла решение разделить кафедру математики и физики на две. Кафедра математики была поручена воспитаннику университета М.И. Панкевичу, а кафедра опытной физики досталась П.И. Страхову. Это решение вызвало зависть и раздражение у некоторой части профессоров. В результате ординарного профессора П.И. Страхова заставили писать «рассуждение» (диссертацию) на русском языке по физике. Страхов представил на суд Конференции работу «Рассуждение о движении тел и особенно звезд небесных». Тогда было придумано новое требование — переписать это сочинение на латинский язык. Страхов выполнил и это условие. Кроме того, он с большим блеском прочитал на русском языке пробную лекцию «О свойствах и химическом сложении атмосферы, воздуха и других ему подобных веществ» — область, которая его так увлекла в Париже, когда он слушал лекции Бриссона.

Лекция П.И. Страхова, которая сопровождалась многочисленными физическими демонстрациями, была прочитана перед многочисленной аудиторией не только университетских коллег, но при большом скоплении посторонних «благородных обоого пола особ». По свидетельству современников, «все удивлялись и новости предмета, и неожиданности явлений при опытах, и отменному дарованию профессора изъяснить предмет просто, легко, понятно, и чрезвычайной ловкости его приемов в производстве опытов».

Успех лекции был настолько велик, что завистники и недоброжелатели Страхова были полностью посрамлены. В результате директор университета П.И. фон-Визин распорядился устроить для лекций по физике специальную аудиторию, расположенную амфитеатром, и выделил особое помещение для физического кабинета.

Получив кафедру опытной физики, Страхов обратил особое внимание на пополнение физического кабинета. Появление П.И. Страхова в Московском университете стало большим событием, так как при нем преподавание физики впервые начало вестись на русском языке. В каче-



стве учебника использовался труд Бриссона, который был переведен Страховым на русский язык в 1801–1802 гг. В 1812 г. им было подготовлено к печати и второе, значительно расширенное и дополненное издание этого труда. К несчастью, оно полностью сгорело во время московского пожара 1812 г.

В 1803–1808 гг. П.И. Страхов занимался написанием собственного учебника «Краткое начертание физики», который увидел свет в 1810 г. Это был первый учебник физики для студентов на русском языке, изданный в Московском университете.

П.И. Страхов проявил себя не только прекрасным преподавателем, но и талантливым популяризатором. В 1803 г. в Московском университете было организовано систематическое проведение публичных лекций. Страхову был поручен раздел опытной физики. Он читал эти лекции до 1809 г., сопровождая их эффектными лекционными демонстрациями. Регулярно посещавший их историк Н.М. Карамзин писал: «Феномены силы электрической, гальванизма, опыты аэростатические и др. сами по себе столь любопытны и господин Страхов объясняет их столь хорошо, столь вразумительно, что публика находит отменное удовольствие в слушании его лекций». Выступления Страхова собирали много народа из разных слоев Московского общества. Первые ряды кресел обычно занимали дамы, далее — посетители мужского пола и студенты. Среди слушателей кроме Н.М. Карамзина были В. Пушкин, В. Измайлов и другие известные литераторы того времени.

П.И. Страхов положил начало экспериментальным исследованиям по физике в Московском университете. Впервые в России он провел опыты, доказывающие электропроводность воды и влажной земли. Большое внимание уделял он физике атмосферы. Он изучал явления грозы и разрядов молнии, исследуя вызванные ими повреждения, делал многочисленные опыты с электричеством и работал над усовершенствованием громоотводов. Петр Иванович исследовал испарение и замерзание ртути, а также замерзание различных сортов масла. С 1808 г. Страхов организовал систематические метеорологические наблюдения. В его работах часто участвовали студенты, что значительно поднимало у них интерес к физике.

Научные заслуги П.И. Страхова вскоре получили общественное признание. 17 сентября 1803 г. он был избран членом-корреспондентом Петербургской Академии наук. В 1805 г. его избрали почетным членом Общества природы. Кроме того, он также был почетным членом Харьковского университета, Медико-хирургической академии, членом Общества истории и древностей российских, Общества соревнователей вра-



чебных и физических наук, Общества любителей российской словесности, Йенского Латинского общества и др.

П.И. Страхов проявил себя талантливым организатором научно-педагогической деятельности в Московском университете. В 1803 г. он был избран первым деканом физико-математического отделения. На этом посту он находился три срока до конца своей жизни.

Являясь деканом, Страхов проделал огромную работу по организации физико-математического отделения, физической лаборатории и физического кабинета, а также по совершенствованию преподавания физики в университете. Особое внимание он уделял кадровой политике. В состав отделения, кроме него, были введены профессора А.А. Антонский-Прокопович, М.И. Панкевич, И.А. Двигубский и многие другие. При нем руководящую роль в развитии физико-математического отделения стали играть русские профессора — воспитанники Московского университета.

6 мая 1805 г. Совет университета избрал П.И.Страхова на пост ректора. Выбор был очень удачным. За годы своего правления (1805–1807) Страхов успел сделать многое. Прежде всего, он сосредоточил свое внимание на решении ряда хозяйственных проблем. В 1805 г. он принял на должность университетского архитектора знаменитого М.Ф. Казакова, который возвел главный университетский корпус на Моховой улице.

Было значительно увеличено число учебных аудиторий, расширено помещение библиотеки, отменена практика сдачи в аренду университетской типографии, что резко увеличило ее доходы.

Страхов сумел сохранить при университете обе гимназии. При нем была построена больница при Клиническом институте на Никитской улице и Родильный госпиталь для бедных рожениц.

В университете П.И. Страхов пользовался всеобщим доверием, уважением и любовью. Однако в 1807 г. министр просвещения и попечитель университета были вынуждены уступить его настоятельным просьбам об отставке по состоянию здоровья.

Плодотворная научно-педагогическая деятельность П.И. Страхова в Московском университете получила высокую императорскую оценку. В 1805 г. он был награжден орденом святой Анны II класса с алмазными украшениями. Позднее к нему добавился орден Святого равноапостольного князя Владимира IV степени.

Трагическую роль в судьбе П.И. Страхова сыграло нашествие на Россию Наполеона в 1812 г. Петр Иванович руководил эвакуацией университетского имущества и переехал сначала во Владимир, а затем в Нижний Новгород. Пожар Москвы, университета, гибель рукописей, библиотеки и коллекций, уничтожение результатов многолетних трудов по созданию физического кабинета — все это произвело на Петра Ивановича столь удручающее и тягостное впечатление, что ранее проявившие-



ся у него болезни резко усилились и сломили его крепкую натуру. Страхование оказалось не в состоянии вернуться в Москву.

12 февраля 1813 г. публичного ординарного профессора опытной физики статского советника Петра Ивановича Страхова не стало. Он скончался на руках своего племянника в Нижнем Новгороде и был похоронен на местном Петропавловском кладбище.

Левшин Л.В.

«Деканы физического факультета Московского университета» - М.: Физический факультет МГУ, 2002.-272 с.

№3(33) 2003

НАУЧНЫЕ ОБЩЕСТВА В ИСТОРИИ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

(аннотация доклада на методологическом семинаре 25.11 2003 г., посвященном 70-летию физического факультета)

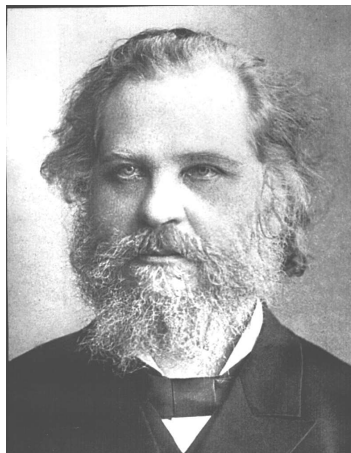
Научные общества играли важную роль в истории Московского университета. Именно научные общества способствовали развитию научных исследований в университете и формированию независимого общественного мнения ученых университета.

Первое научное общество — «Общество любителей русской учености» образовалось при университете еще в 1789 г. во времена Екатерины Великой.

«Дней Александра светлое начало» ознаменовалось созданием в Московском университете в 1804 г. Московского физико-медицинского общества, а в 1805 г. Московского общества испытателей природы (МОИП). Это общество никогда не прерывало своей почти 200-летней деятельности. Секция физики и астрономии была выделена в МОИП в 1851 г., а с 1897 г. МОИП возглавлял выдающийся физик Н.А. Умов. Другое общество, связанное с физикой — это «Общество любителей естествознания» (ОЛЕ). Физическое отделение в этом обществе было образовано в 1867 г., а с 1881 г. это отделение возглавлял другой выдающийся физик — А.Г. Столетов.

*P. Lebedev*

П.Н. Лебедев — действительный член Ле-денцовского общества, Физического отделе-ния ОЛЕАиЭ, Физического отделения РФХО, основатель и первый председатель Московского физического общества



Н.А. Умов — основатель и первый председатель Общества изучения и распространения физических знаний (1912 г.)

Все это важно напомнить, поскольку эти общества были первыми физическими (хотя бы частично) обществами в России. Лишь в 1872 г. образуется физическое общество при С.-Петербургском университете, которое вскоре, в 1878 г., объединяется с Химическим обществом в Русское физико-химическое общество (РФХО).

В эти же годы во многих городах Российской империи образуются физические и физико-математические общества (Харьков, Казань, Киев и др.).

В 1911 г. было образовано П.Н. Лебедевым Московское физическое общество при Московском университете (с 1912 года — имени П.Н. Лебедева), а в 1912 г. также при университете создается Общество изучения и распространения физических знаний (с 1915 года — имени Н.А. Умова).

В 1919 г. все физические общества объединились в Российскую ассоциацию физиков (РАФ), которая проводила ежегодные съезды физиков вплоть до 1930 г., когда все научные общества были распущены. В 1944 г. Д.Д. Иваненко, Н.Н. Андреев и С.И. Вавилов обращались в вышестоящие организации с просьбой восстановить Физическое общество, но предложение не получило поддержки.

В новогоднем номере «Советского физика» в декабре 1988 г. была опубликована статья «Возродить физическое общество», а уже в феврале



1989 г. Физическое общество Московского университета возобновило свою деятельность. Первым председателем общества стал И.М. Тернов, после Тернова председателем стал А.Ф. Тулинов. Именно инициатива физиков Московского университета привела к возрождению в стране физических обществ. В 1989 г. — Физического общества СССР, а в 1991 г., после развала Советского Союза, — Российского физического общества (РФО).

РФО ведет большую работу по проведению конференций, по изданию научной и научно-популярной литературы. В апреле будущего 2004 г. РФО совместно с физическим факультетом планирует провести 10-ю Всероссийскую научную конференцию студентов-физиков и молодых ученых ВНКСФ-10. Сопредседателями научного и программного комитетов конференции являются ректор МГУ академик В.А. Садовничий и декан физического факультета профессор В.И. Трухин. Другим важным событием 2004 г. будет 60-летие предсказания синхротронного излучения профессором МГУ Д.Д. Иваненко и академиком И.Я. Померанчуком. Этому событию будет посвящена совместная научная сессия РФО и физического факультета МГУ.

В заключение хотелось бы сказать, что на этом этапе нашей истории и истории Московского университета деятельность научных обществ не только востребована, но и просто необходима.

Зав. кафедрой оптики, спектроскопии и физики наносистем, профессор В. В. Михайлин

№6(36) 2003

ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ С НАЧАЛА 19 ВЕКА И РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ЕГО СТАНОВЛЕНИИ

К 80-летию физического факультета

Физика как наука ранее не выделялась в метафизику, в которую входила и химия, и алхимия. Метафизика как естественнонаучная дисциплина преподавалась в первых европейских университетах с 14–15 веков. Первые академии и университеты появились не в России, однако становление естественно-научного, а затем и физического образования в России шло одновременно с европейским. Если сведения о петровской школе математических и навигацких наук и роль императора Петра I включены в школьные учебники, то «рывок» естественно-научного образования в России через 100 лет в начале 19 в. почти не замечен историками. Этот рывок состоялся не только благодаря необходимости и потребности времени, но более всего благодаря личности императора Александра I и его понимания того факта, что естественные науки важнее для России, чем прочие — право



(управление и юридические науки), риторика (дипломатия), языки, коммерция (современная экономика) и др. В этом убеждении сыграло правильное воспитание мальчика — будущего императора.

«Бабушка» императрица Екатерина II много времени с удовольствием проводила с внуком Александром и в каждой прогулке по парку рассматривала с ним Солнце через закопчённое стекло, чтобы посчитать пятна и даже увидеть протуберанцы светила.

Наблюдая с внуком Александром за ручьем, бабушка легко объяснила внуку теорему, имеющую отношение не только к физике, но и к жизни, к политике — «в одну и ту же воду дважды войти нельзя, но в одну и ту же реку сколько хочешь раз!»

«Бабушка» была первым человеком в России, который на себе испытал прививку против оспы. Она сама себе сделала инъекцию и показала подданным, что ничего смертельного в этом нет. Вслед за ней прививки сделали придворные, а затем такие прививки стали делать в больницах. Но самое главное, «Бабушка» лично спасла мать Александра I, которой при родах грозила смерть от кровотечения. Никто из лейб-медиков не решался ничего делать. «Бабушка» знала о новом методе — кесарево сечение — лично изучила метод по французской книге, и лично произвела первую в России операцию по кесареву сечению. Доктора были её ассистентами. Младенец и мать были спасены. Эти примеры показали талантливому и впечатлительному мальчику полезность и силу естественных наук и образования в противовес мракобесию. И первая реформа, которую он подготовил и осуществил, став императором, была реформа образования в России. Повышение уровня образования Александр I начал с «аристократической верхушки», с повышения образования двора. Он преобразовал программу Пажеского корпуса и во многом устранял недостатки «безобразного здания» воспитания и образования пажей — т.е. лиц, стоящих близко ко двору. В поисках способного руководителя корпусом Александр I свой выбор остановил на генерале Карле Федоровиче Клиngerне — выходец из Саксонии (геройски погиб на Бородинском поле в 1812 году).

Императором Александром I вместе с узкой группой придворных (аристократический «негласный комитет») был подготовлен государственный акт об отмене крепостного права. Но в отличие от разработчиков проекта, император понимал, что дважды войти в одну воду нельзя, и просто такой акт не отменить, когда Россия превратится в государство бомжей. У казны не было денег на выкуп земли у крестьян, помещики бесплатно землю крестьянам не отдадут, и основное население России (крестьяне) после такого «освобождения» без земли превратятся в бомжей, как это было в Англии в период «огораживания». Поэтому этот шаг нужно было подготавливать постепенно, прежде всего, путем организации доступного массового образования крестьян и высшего естественно-научного образования всех сословий.



В 1802 г. было учреждено министерство народного просвещения. В 1803 г. было издано новое положение об устройстве учебных заведений. Были реализованы новые принципы в системе образования: 1. бессловность учебных заведений, 2. бесплатность обучения на низших его ступенях, 3. преемственность учебных программ.

При Александре I появилось 5 новых университетов с естественно-научными факультетами и преобразована программа московского университета: в 1802 г. — Дерптский (Юрьевский и ныне Воронежский и Тартуский), в 1803 г. — Виленский (ныне Вильнюсский), в 1804 г. — Харьковский и Казанский; а открытый в 1804 г. Петербургский Педагогический институт был преобразован в 1819 г. в СПб Университет. По указу Александра I надлежало открыть университеты в Устюге Великом (населенная территория Русского Севера) и в Тобольске. Устав Московского университета, принятый в 1804 г. и ставший образцом для других университетских уставов, предусматривал внутреннюю автономию, выборность ректора, конкурсное избрание профессоров, особые права советов факультетов (факультетских собраний) в формировании учебных планов. Университеты в Устюге Великом и Тобольске при жизни Александра I не были открыты, а в Сибири вместо Тобольского был открыт Томский Университет (г. Томск в современной России является самым студенческим городом, на втором месте г. Воронеж, куда во время 1-й Мировой войны был эвакуирован Дерптский Университет).

Что же дало введение народного и высшего образования с основой в естественно-научных дисциплинах? Прежде всего, интерес общества и понимание важности этой отрасли знаний в жизни.

Русская наука в те годы достигла больших успехов. Профессор нового Казанского университета Николай Иванович Лобачевский построил новую, неевклидову геометрическую систему. В Казанском университете в те годы работал и другой выдающийся русский ученый Николай Николаевич Зинин. Ему удалось осуществить первый в мире синтез анилина — органического красителя для текстильной промышленности. До открытия Зинина это красящее вещество добывали из индиго, произрастающего в южных странах. Зинин получил его из каменноугольного дегтя. Это был один из первых мировых успехов в развитии органической химии.

В области физики важные открытия сделали В.В. Петров и Б.С. Якоби. Василий Владимирович Петров исследовал электрическую дугу и электрический разряд в разреженном газе и показал возможность их использования для освещения и плавки металлов. Борис Семенович Якоби открыл метод гальванопластики.

В уральском городе Златоусте выдающийся русский металлург Павел Петрович Аносов раскрыл технологию булатной стали, забытую со времен викингов.



Экспедиционные исследования того времени были одновременно и военно-политическими, и научными. Россия становилась морской державой, и это ставило новые задачи перед отечественными географами.

В 1803–1806 гг. была предпринята первая русская кругосветная экспедиция из Кронштадта до Камчатки и Аляски. Возглавил ее адмирал Иван Федорович Крузенштерн (1770–1846). Он командовал кораблем «Надежда». Другим кораблем, «Нева», командовал капитан Юрий Федорович Лисянский (1773–1837). Во время экспедиции изучались острова Тихого океана, Китай, Япония, Сахалин и Камчатка. Были составлены подробные карты исследованных мест.

Внимание исследователей всего мира давно привлекал таинственный район вокруг Южного полюса. Предполагалось, что там находится обширный Южный материк (название «Антарктида» тогда не было в ходу). В 1819 г. Россия снарядила в южные полярные моря экспедицию на двух шлюпах под руководством Фаддея Фаддеевича Беллинсгаузена (1778–1852). Он командовал шлюпом «Восток». Командиром «Мирного» был Михаил Петрович Лазарев (1788–1851). Беллинсгаузен был опытным исследователем: он участвовал в плавании Крузенштерна. Лазарев впоследствии прославился как боевой адмирал, воспитавший целую плеяду русских флотоводцев (Корнилова, Нахимова, Истомина).

Экспедиция несколько раз пересекла Южный полярный круг, а в январе 1820 г. впервые увидела ледяной берег. Приблизившись к нему почти вплотную (в районе современного шельфового ледника Беллинсгаузена), путешественники сделали вывод, что перед ними «льдинный материк». Затем были открыты остров Петра I и берег Александра I.

В 1811 г. русские моряки во главе с капитаном Василием Михайловичем Головниным обследовали Курильские острова и были увезены в японский плен. Записки Головнина о трехлетнем пребывании в Японии познакомили русское общество с жизнью этой страны. Ученик Головнина Федор Петрович Литке исследовал Северный Ледовитый океан, берега Камчатки, Южной Америки. Он основал Русское географическое общество, которое сыграло большую роль в развитии географической науки.

Мы видим, что в начале 19 века в Российском физическом образовании и в естественных науках произошел прорыв, соизмеримый с достижениями европейской науки и европейскими открытиями. Поступательное расширение естественно-научного, физического и инженерного образования в России было нарушено «взрывным» характером массового и высшего образования в 20-х – 30-х годах в СССР.

Рывок физического образования в СССР и «бестужевские курсы».

В 1876 г. последовало повеление разрешить открывать высшие женские курсы в университетских городах. Воспользовавшись этим, учредители в 1878 г. добились разрешения открыть в Санкт-Петербурге высшие женские курсы с систематическим университетским характером преподавания. Не-



официально курсы получили название «бестужевских», а их слушательниц называли «бестужевками» — по фамилии учредителя профессора К.Н. Бестужева-Рюмина. **Это было первое в Европе высшее учебное заведение для женщин.** Количество заявлений превышало число вакансий, прием производили по конкурсу аттестатов. Вступительные экзамены не сдавали.

«Бестужевки»



Курс преподавания, первоначально рассчитанный на три года, уже в 1881 г. сделан был четырёхлетним. Курсы имели три отделения: словесно-историческое, физико-математическое и специально-математическое. Студенткам физико-математического отделения читали лекции по математике, физике, химии, ботанике, зоологии, минералогии, кристаллографии, физической географии. Слушательницам разрешали переходить с одного отделения факультета на другое с досдачей соответствующих курсов. В 1918 году Бестужевские курсы были преобразованы в Третий Петроградский университет, включённый в сентябре 1919 г. в состав Петроградского государственного университета.

Бестужевкой была Н. Крупская, которая в период 20-х – 30-х гг. в СССР была министром народного образования. В тот период возникла острая потребность в массовом народном образовании и в образованных кадрах для промышленности. Правительственный проект предлагал массовое образование свести к натаскиванию учащихся на тестах — это был



самый быстрый во времени, но упрощенный путь начального образования для сельского хозяйства и легкой промышленности. Развитие технологий и тяжелой промышленности этот план не предусматривал. Это был план ликвидации фундамента классического образования, сведение образования к тестам ЕГЭ по типу современной реформы министра А. Фурсенко. Возглавил разработчиков этой реформы образования в Советском Правительстве Н. Бухарин.

Против планов всероссийского ЕГЭ образца 1928 г. выступила бестужевка Н. Крупская. Ей удалось в наглядной форме показать депутатам (это был в основном рабочий контингент) преимущества постепенной классической системы образования. Она сумела убедить депутатов съезда, что фундаментальная ценность классического образования не противоречит начальным фабрично-заводским школам, а фундаментальное образование есть фундамент страны. В основу своего проекта Н. Крупская положила программу бестужевских курсов, где математика, физика и химия занимали основной объем преподавания. И. Сталин поддержал Н. Крупскую, в результате СССР и Россия имели лучшую в мире систему классического немецкого образования. Отечественная техника в великой отечественной войне и развитие страны в 1945–1990 гг. показали преимущество системы образования, предложенной Н. Крупской. В рамках этой системы физика в СССР и России не просто достигла мирового уровня, но и сегодня находится на передовых позициях научного поиска. В качестве неформального подтверждения этого критерия приведу пример.

Автор этих строк часто ходит «пить чай» к своим коллегам и товарищам в лаборатории Физического института им. Лебедева (ФИАН) и Института физических проблем. Многие выпускники физтеха, сделавшие дипломы в этих институтах, тут же уехали в зарубежные центры и университеты. Но почему многие из них получают оплачиваемые командировки и приезжают из Германии, Франции, Англии, Бельгии и Америки в эти же лаборатории и по месяцу на зарубежные деньги пьют чай вместе с нами, не имея иной программы? Почему только в этом состоит смысл их командировок в Россию из-за рубежа?

Потому что слушают «физические» разговоры и уезжают с идеями. В этом проявляется роль личности в физике и в физическом образовании, начиная от императора Александра I и от Н. Крупской до наших дней.

А. Рождественский

№5(102) 2013

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ПАВЛА ИВАНОВИЧА ПОПОВА

К 75-летию физфака



Профессор Попов Павел Иванович (1881–1969), выпускник физико-математического факультета Московского университета 1907 г.

В 30–50-е гг. П.И. Попов был деканом физико-математического факультета и заведующим кафедрой астрономии Московского педагогического института им. В.И. Ленина, одним из организаторов и председателем Московского отделения ВАГО (Всесоюзного астрономо-геодезического общества). Им написано множество учебников, в том числе:

- П.И. Попов, К.Л. Баев, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Р.В. Куницкий. «Астрономия»,

учебник для физико-математических факультетов педагогических институтов. Под общей редакцией П.И. Попова, Москва, 1953, изд. 3, Учпедгиз, 1953.

- П.И. Попов, Н. Я. Богуславская. Практикум по астрономии в педагогических институтах, Учпедгиз, Москва, 1947.
- П.И. Попов. «Общедоступная практическая астрономия», изд. 3, Гостехиздат, М. - Л., 1953.
- П.И. Попов. «Солнце и Земля», Воениздат, М., 1951 г.
- П.И. Попов. «Астрономия» (учебник для географических факультетов педагогических институтов), М., Гос. учебно-педагогическое изд-во Мин. просвещения РСФСР, 1959 г.

Дочь П.И. Попова Валентина Павловна Глаголева, выпускница физфака МГУ 1945 года, в 60-е годы работала на кафедре общей физики физфака МГУ.

Воспоминания написаны в 1964–65 гг. Публикуются впервые.

Отрывки из воспоминаний П.И. Попова предоставлены его внуком К.В. Глаголевым, выпускником физфака 1980 года, ныне доцентом МГТУ им. Баумана.



УНИВЕРСИТЕТСКИЕ ГОДЫ

Окончив гимназию весной 1900 года, как и ряд моих товарищей, подал документы в Московский университет, выбрав математическое отделение физико-математического факультета. Тогда физико-математический факультет разделялся на два отделения: математическое, в которое входила физика, и естественное отделение. Меня больше привлекали точные науки, математика сравнительно легко мне давалась. Моему влечению к этим наукам способствовало и преподавание в нашей гимназии отличного преподавателя Н.Н. Якимова. На математическое отделение поступили также Гурьянов А., Суровцев Н.Я. и др.

Сначала я приехал в Москву к сентябрю месяцу и остановился у одного из сыновей (Владимира) той же вдовы Сырачек, в семье которой жил в Вязьме, учась в гимназии. Он был служащим Московской Городской Управы в отделе водопровода и жил в одном (недалеко от Ярославского вокзала) из переулков Первой Мещанской ул. (теперь Проспект Мира) и ходил на работу туда, где раньше были крестовские башни. Я ведь с Москвой совсем не был еще знаком, не знал даже, где искать Университет. Он мне в этом помог, и вообще помог ориентироваться в главных улицах Москвы. Пройдя в Университет на Моховую улицу, я там уже встретил ряд своих товарищей, поступавших и на другие факультеты. С одним поступившим на медицинский факультет, Маккавеевым, мы решили вместе поискать комнату и поселиться вместе. Он обладал скудными средствами, а я и того меньше. Только то, что я мог немного скопить с последний год в гимназии, давая уроки, несколько десятков рублей, тем и располагал. Поэтому и комнату искали подешевле. Для этого обычно все приезжающие новые студенты отправлялись в наш московский «Латинский квартал», притом подальше от центра. Вот мы и поселились на улице, составляющей продолжение Малой Бронной, Живодерке за Садовой, в доме Егорова и платили за комнату что-то около 10 рублей. Второе — надо было устроиться с дешевым обедом. Нас направили уже более опытные товарищи в Общество вспомоществования недостаточным студентам, организовавшее дешевую столовую для студентов на Малой Бронной. Мы подали туда заявление со сведениями о своем материальном положении и получили в эту столовую с оплатой обеда в 25 копеек, а в очень ограниченном количестве были и бесплатные обеды. Хотя и простая была пища, из двух блюд и без выбора меню, но достаточная, с хорошим черным хлебом и русским квасом в графинах на всех столах. Общество вспомоществования недостаточным студентам состояло из интеллигенции (профессоров, докторов, адвокатов и пр.), которые сами были прежде студентами и нуждались. Общество устраивало концерты и принимало пожертвования. Например, каждый год давал в пользу Общества большой концерт артист Собинов и некоторые другие артисты. Собинов сам был до артистической карьеры студен-

том-юристом. Концерты давались в Дворянском благородном собрании (ныне Колонный зал Дома Союзов). Билеты на эти концерты развозили студенты по богатым купцам, как Морозовы, Четвериковы и пр., и купцы обычно давали за билеты денег больше обозначенной цены на них.

Общество не ограничивалось питанием бедных студентов. Оно помогало взносом денег за учение, одеждой, пособиями и пр. Были и такие благотворители, как купец Ляпин, который устроил в одном из своих домов на Б. Дмитровке общежитие для бедных студентов, бесплатное. Но там было мало места, и попасть туда было очень трудно, я бывал там у некоторых товарищей.

Интересно было начало нашего студенчества. Нас, первокурсников, проверил, прежде всего, по своим спискам приставленный к нашему курсу математиков суб-инспектор, которого студенты называли просто «суб». Потом он нам сообщил, что мы в определенный день и час должны явиться на прием к инспектору Университета. Наши аудитории были в здании, во дворе которого был памятник Ломоносову (против Манежа), а Правление Университета и приемная инспектора были в другом здании через улицу (Никитскую, теперь Герцена). Суб нас предупредил, что мы на прием должны явиться в мундирах и при шпаге. Этот наряд представил для нас затруднение. Преодолевать его пришлось так: для разных факультетов прием инспектора назначался в разное время, у некоторых студентов, посостоятельнее, мундиры уже имелись. Вот и пришлось у таких просить мундир на время приема, а что касалось шпаги, ею снабжал швейцар при Правлении за определенную мзду. В таком облачении, хоть и не совсем по мерке, поднимались первокурсники в зал, выстраивались для представления Инспектору. Он выходил и со строгим лицом приветствовал новый прием, произносил начальственную речь об обязанностях и поведении студентов, особенно выделяя дисциплину, строгое подчинение властям и выполнение правил, запрещение вступать в какие-либо неблагонадежные организации и в заключение предлагал каждому подписать соответствующие обязательства не участвовать ни в каких организациях, а тем более нелегальных. Все подписывали, и большинство считало это вынужденным подписанием, не обязательным для выполнения.

Дальше при входе в аудитории всегда присутствовали субы со списками, отмечали присутствующих и отсутствующих на лекциях. Они же следили за одеждой студентов и делали замечания тем, кто не одет по полной форме, не застегнут на все пуговицы. Пуще всего не допускалось штатское пальто. Некоторые первокурсники форменным пальто (шинелью) не обзавелись. Выручали нас, бедняков, Сухаревка и Ильинские ворота у Китайской стены, где были лавчонки с подержанной одеждой. Там я купил себе задешево студенческую подержанную добротную шинель, в



которой ходил и зимой. Тужурка серая была сшита мне еще портным в Вязьме при окончании гимназии.

Ученье началось слушанием лекций профессоров-математиков: по введению в анализ и дифференциальному исчислению читал нам старик Бугаев Николай Васильевич, он же был деканом физико-математического факультета. Нужно сказать, что тогда декан не занимался студенческими делами. Это лежало на инспектуре, и я не помню, чтобы нам, студентам, приходилось за чем-либо обращаться к декану. Надобность эта возникла впоследствии, когда уже сдавали экзамены. Это уже было главным образом при переходе со 2-го курса на 3-й, так называемые полукурсовые экзамены.

Затем мы слушали на первом курсе аналитическую геометрию, которую читал нам Б. К. Млодзевский (отец моего же сокурсника, а впоследствии профессора физики Анатолия Болеславовича Млодзевского), который хорошо читал и выделялся своими живыми манерами. По высшей алгебре и теории детерминантов читал профессор Андреев, при этом довольно скучно, как-то сонно, производя противоположное впечатление, чем Млодзаевский. Говорили же о нем, как о большом ученом. Большим ученым был и профессор Бугаев Н.В. Он легко читал лекции, пересыпая их время от времени, прибаутками, вроде, например, такой (после вывода формул дифференцирования): дифференциалы писать легче, чем научиться вязать у старушки, она так вертит спицами перед глазами, что не поймешь, как и что она ими цепляет.

Упражнения с решением задач велись приват-доцентами и ассистентами Дмитриевским, Волковым, Горячкиным и др. На этих упражнениях я узнал и других сокурсников-студентов I курса — детей наших профессоров: Тимирязева А.К., Млодзеевского А.Б., Зернова В.Д., около них же был обычно Капцов (сын купца-благотворителя — было в Москве Капцовское училище) и др. — это все впоследствии известные профессора-физики, вышедшие из школы проф. Лебедева П.Н., имевшего в то время знаменитые лаборатории в Университете. Эти студенты на упражнениях обычно усаживались на первых скамьях и вызывались к доске для решения задач. А после Великой Октябрьской Социалистической революции мне пришлось встретиться с Млодзеевским и Тимирязевым (университетскими профессорами) по работе моей как профессора МГПИ им. Ленина, в общей работе в комиссиях Наркомпроса, Министерства просвещения. С профессором В.Л. Зерновым пришлось некоторое время работать в Институте инженеров железнодорожного транспорта (1933 г.)

Помимо математических лекций мы слушали лекции по физике и химии. Физику на физмат факультете читали два профессора: Соколов А.П. и Умнов Н.А. Мне пришлось слушать того и другого. Лекции по физике читались в другом здании — вновь построенном Физическом ин-

ституте, во дворе, куда вели ворота с Никитской ул. за зданием Зоологического музея. Там большая физическая аудитория, высотой в два с лишком этажа, хорошо оборудованная для всякого рода демонстраций. При аудитории был большой физический кабинет со специальной мастерской и многими приборами, из которых ряд конструировался и строился здесь же. В то время был там замечательный ассистент, выпускник при кабинете Усачин Иван Филиппович, без специального образования, но умелец-практик, ставший изобретателем ряда физических приборов, между прочим, кажется, трансформатора. Он прекрасно показывал опыты при чтении лекций и проф. Соколова Алексея Петровича и Умова Николая Алексеевича. У Соколова лекции носили несколько разбросанный характер. Читая, он хватался сам за приборы, подготовленные Усачиным, чтобы продемонстрировать опыт и часто он у него не удавался. Присутствующий при этом Иван Филиппович подходил и быстро налаживал приборы и опыт выходил. У Н.А. Умова настолько было согласовано с Усачиным, и он так полагался на него, что он спокойно говорил, а Иван Филиппович стоял у приборов и настолько хорошо знал содержание лекции, что производил все опыты в полном соответствии и вовремя по ходу рассказа. Сама форма лекций была блестящей, при этом фигура Н.А. Умова производила впечатление как бы священнодействующего ученого. Это был образец профессора, производившего большое впечатление на нас, внушавшего особое уважение к самой науке. От него мы много получили для будущей нашей научно-педагогической деятельности. Когда я уже по окончании Университета приступал к педагогической работе, и организовалось общество распространения физических знаний, то обратился к Н.А. Умову, и он возглавил это общество как председатель. Между прочим, секретарем общества был избран Иван Иванович Соколов (в советское время зав. кафедрой методики физики в МГПИ им. В.И. Ленина). Курс химии я слушал у проф. Каблукова Ив. Алексеевича в особом специальном химическом корпусе в том же дворе, что и физический корпус. Лекции его были содержательны, но для него характерны были смешные недостатки речи (напр., обмен окончаниями двух соседних слов: вторник, пятник и т. п., что-то вроде своеобразного заикания).

Нужно сказать, что на первом году пребывания в Университете далеко не все время отдавалось нами посещению лекций и занятиям. В Москве мы столько получили интересных возможностей. Прежде всего — театры. При недостатке средств старались рано вставать в очереди, чтобы достать самые дешевые билеты, или пробирались к капельдинерам Большого театра или театра Солодовникова, позволявшим за небольшую мзду стать где-нибудь в проходе, а то мы ходили во двор Художественного театра и выжидали прохода артистки Книппер, чтобы



попросить у нее контрамарки. Она всегда внимательно относилась к молодым студентам.

Захватывали нас очень и общественные дела. В то время существовали среди студенчества так называемые землячества. Мы, вязьмичи, быстро познакомились со смолянами. Было и землячество Смоленско-Вяземское. Большинство вязьмичей вступило в это землячество. Это была полулегальная организация: материальная взаимопомощь, в то же время она имела характер и политический, объединяла студентов прогрессивного направления с противоположительственными идеями. Землячества играли немалую роль не только во внутриуниверситетской общественной жизни. Был и студенческий нелегальный центр, с которым были связаны руководящие органы землячеств. У нас происходили и общие собрания нашего землячества на одной из квартир студенческих. В землячества входили не только молодые студенты-первокурсники, но и студенты всех курсов. Председателем был студент-медик одного из старших курсов смолянин Михневич, почтенного вида с бородкой, внушавшей нам авторитет. Потом обратил на себя наше внимание другой смолянин Н.П. Лидов, часто выступавший с длинными речами. Впоследствии он стал известным в нашей стране адвокатом, приобретший славу как защитник на многих политических судебных процессах в последние годы царского времени. Из наших молодых вязьмичей проявлял резкое левое направление Савков В. М., медик. Через него я, уже будучи преподавателем одного из московских средних учебных заведений, имел связь с Московским комитетом социал-демократов по работе в группе с Яшновым А. И., его женой, З.П. Кржижановской, В.П. Потемкиным и др. и работал в организованных вечерних курсах для рабочих за Бутырской заставой. Поступив в университет, мы с рядом товарищей организовали кружок политического самообразования. Собрания его происходили в комнате, которую я снимал с моим товарищем Маккавеевым. Помнится, в этот кружок входили Савков, Синявский, Суворцов, Неймен и др.

При наших кружковых обсуждениях и спорах читаемой литературы выявлялись разные направленности: народническая и социал-демократическая. В этом направлении я стал дальше развиваться и примыкать к социал-демократическим кругам. Тогда многое еще не оформилось в нашем мировоззрении. Среди студентов левого, так сказать, толка было общее настроение против правительственной политики, и на земляческих собраниях уже поговаривали об организации протеста студентов с требованием свобод и отмены университетского устава. К этим протестам присоединялись и такие, как протест против распоряжения правительства о сдаче «бунтовавших» студентов в солдаты, имевшей место на юге в конце девяностых годов. Возбуждение среди левой части студенчества все возрастало. За полгода пребывания в университете землячество успело

нас уже порядочно объединить, дать некоторую общественную закалку и внушить чувство товарищества, в этих настроениях мы и разъехались на наши первые зимние каникулы.

Была и такая группа студентов, которая носила название «белоподкладочников». Это богатые и аристократы, которые не столько занимались наукой, сколько форсировали, ухаживали за артистками, разъезжали на лихачах в роскошных пролетках с надувными шинами, автомашин тогда еще не было. Городской транспорт состоял только из конок, дороги мощеные камнем, первый трамвай проведен был через год-два после моего поступления в университет, он заменил собой паровичок, ходивший от Страстного монастыря к Петровско-Разумовскому. Те студенты, которые ограничивались только учебными занятиями, стояли вне общественной жизни студенчества, чурались какой-бы то ни было политики, назывались «академистами», противопоставались студенческой общественности.

Когда после каникул наступил 1901 г., собрались студенты опять в университет, у них по рукам стали ходить листовки с призывом к протесту против университетских правил, с требованием отмены устава, притеснений со стороны инспекции, доходящих до таких мелочей, как требования застегивать форменные тужурки и шинели на все пуговицы, надзор в раздевалках и т. п. Земляческие собрания все больше принимали политический характер. Объявлена была сходка протеста, это объявление распространено было между всеми студентами очень быстро. Нужно сказать, что прийти на сходку и участвовать в ней, особенно для нас, еще впервые попавших в такие условия, при запрещении сходок, при арестах, полицейских преследованиях — на это тогда требовалось некоторое мужество. Оказалось, что часть наших товарищей, наших земляков спасовала. Видимо, домашнее влияние во время зимних каникул здесь имело место, наказ мамаш возымел свое действие. Это коснулось моего сожителя Маккавеева и ряда других. Я отдавал себе отчет, что причину неприятности моей матери, которой было очень трудно с большой семьей после смерти отца, и во мне, конечно, происходила внутренняя борьба. Но я считал своим долгом идти вместе с товарищами, хотя бы пришлось претерпеть какие-либо гонения.

Сходка собралась в здании университета на Моховой, так называемом старом здании, в актовом зале. В ходе собрания скоро установился порядок. Умелым председателем на ней обнаружил себя студент Церетели, тот самый Церетели, который впоследствии оказался среди социал-демократов меньшевиков, боровшихся активно против большевиков-ленинцев в 1917 г. Но на сходке студенческой 1901 г. он был еще молодым студентом и своими организаторскими способностями приобрел авторитет. Его слушались даже самые крикливые и недисциплинированные. На сходке выдвигались требования свобод студенческих организа-



ций. Большое место занимали академические свободы, отмены университетского устава восьмидесятых годов и др. Но уже само собрание студентов квалифицировалось как бунт. Поэтому сходки преследовались. Ректором университета (московского) был реакционер профессор-биолог Тихомиров, громивший с кафедры дарвинизм, противник ярый К.А. Тимирязева, способствовавший удалению Тимирязева из университета, в который тот через некоторое время возвратился под внешним давлением требований научной общественности. Когда Тимирязев должен был читать свою первую лекцию по возвращении, то студенты более левого направления, независимо от специальности и факультета, пришли на лекцию, чтобы его приветствовать. Я хорошо помню эту лекцию. Видя большое количество студентов, приветствующих его, Тимирязев построил соответственно содержание лекции, изложив свое научное кредо, свое служение науке и прогрессу. Закончил он эту лекцию словами: «Я люблю науку, верю в прогресс и (обращаясь к массе студентов) верю в вас!» Потом он тем из нас, которые заходили к нему в кабинет, чтобы лично его приветствовать, вручал свой портрет с подписью. Этот портрет сохранился у меня и висит сейчас в моей комнате.

Понятно, что ректор Тихомиров принял полицейские меры против сходки. В здание университета была введена полиция, время было уже вечернее. У университета стал собираться народ, и университет был окружен нарядом солдат, народ разгоняла полиция. Представители сходки предъявили свои требования администрации университета и требовали удаления полиции от здания университета. Около полуночи в здание был введен воинский отряд, окруживший сходку, на которой было около 700 человек. Нас объявили арестованными, заставили выходить из здания университета и между рядами солдат со штыками наперевес направили в здание Манежа. К нам в Манеж попадали и забираемые с улицы около университета, некоторые из них совершенно случайно оказались в этих местах, их потом скоро выпустили. Нас же, окруженных, построенных рядами, ранним утром, когда город еще спал, вывели из Манежа и перулками направили в Бутырскую тюрьму. Там разместили в нескольких камерах в отдельном коридоре. В тюрьме продержали нас свыше месяца. Тюрьму стали осаждать некоторые московские мамы, среди которых были и именитые, и влиятельные. Стали выпускать кое-кого на поруки. В конце концов, власти решили всех выпустить из тюрьмы. При этом провинциалов выпускали с высылкой из Москвы преимущественно на родину или в другие места. Я, опасаясь чем-нибудь осложнить и так весьма трудное положение матери с семьей, так как высылалась под надзор полиции, просил выслать меня в Калугу, где я и прожил несколько месяцев.

При этом нас не исключали из университета, и при наступлении сентября мы приехали в Москву и по-прежнему стали посещать лекции и лаборатории. Одновременно мы продолжали собираться в землячестве. Я выполнял поручение распространять нелегальную газету «Искра». Помню, что получать ее мне нужно было по секретному адресу. Это было в большом красном доме на Мясницкой улице вблизи Красных ворот.

На втором курсе стали читаться лекции по новым предметам: по интегральному исчислению Леонидом Кузьмичом Лахтиным, по механике Николаем Егоровичем Жуковским, по астрономии Витольдом Карловичем Церасским, по второй части физики Н.А. Умовым. В лаборатории физического практикума я прорабатывал отдельные задачи общего практикума А.П. Соколова. Из лекций в это время особенно заинтересовали лекции В.К. Церасского не только содержанием, но и блестящим построением. Его первые лекции сопровождались экскурсами в историю астрономии. По сферической астрономии В.К. Церасский проводил семинарские занятия и своеобразный практикум. Это происходило в аудитории, где присутствовало большое количество студентов. Сам профессор восседал на возвышении, перед ним на столе стоял значительного размера небесный глобус (подвижной) с горизонтом на подставке. Выходили к нему студенты по одному. Профессор задавал вопрос и предлагал показать какое-нибудь явление при помощи глобуса. Студент не умел часто пользоваться глобусом, ориентироваться на нем и по элементарным вопросам давал нелепые ответы. Профессор нервничал, вынимал из кармана и принимал какие-то таблетки, было жалко его. Лекции Н.А. Умова каждый раз производили как бы торжественное впечатление. Их нельзя было не слушать с большим вниманием.

Окончание следует

№5(65) 2008

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ПАВЛА ИВАНОВИЧА ПОПОВА

К 75-летию физфака

Окончание. Начало в номере 5/65-2008

Но недолго продолжалась моя учебная работа на второй год в университете. Я стал принимать более активное участие в студенческой организации социал-демократического направления. Получал и распространял газету «Искра». Во втором семестре произошло в феврале в Ленинграде (авт.) избивание студенческой демонстрации у Казанского собо-



ра. Заволновались и московские студенты, начались собрания землячеств. Наконец, студенческим центральным органом была назначена общестуденческая сходка протеста. Если сходка предыдущего 1901 г. была протестом против внутриуниверситетского режима, то волнения и сходка 1902 г. была уже с протестом против общеполитического режима, против полицейского режима, воспринимались лозунги выступлений организаций рабочих, устанавливалась связь студенческих организаций с политическими партийными организациями. Сходка собрала наиболее политически активно настроенных студентов. Выступления на сходке уже были более острые, звали к борьбе за свободу, против правительства. Сходка выставила требования и отказалась разойтись. Среди ночи были введены войска с ружьями и штыками наперевес, направленными на участников сходки. Препроводили под конвоем в Манеж, переписавши при помощи университетской инспекции, целый день продержали в Манеже. Рано утром построили по четыре в ряд и повели по окраинным улицам и переулкам в Бутырскую тюрьму. Там для нас освободили два коридора, кажется, на третьем этаже. Я попал вместе с вяземичами и некоторыми другими в довольно большую камеру, как помнится до сих пор, 29-ю. Коридоры в Бутырской тюрьме светлые, с окнами во внутренний двор, в котором посредине церковь. Вначале был более свободный режим, камеры не запирались и все мы, заключенные, могли общаться, устраивали свои внутренние собрания, даже организовался хор под руководством нашего вяземского Бельского Михаила Васильевича. По гимназии мы с ним были одноклассниками, но в университете мы разных факультетов, он был юрист. Потом по окончании наши пути разошлись: он, как я слышал, стал помощником у адвоката известного Маклакова и женился на ком-то из той среды. Пришлось уже недавно встретиться, будучи пенсионерами, вспомнили старину, почувствовали себя как бы таким же и в таких же отношениях, как в прежние ученические годы, но оба уже с палочками и с разными болезнями.

Я в Бутырях подвизался в том же хоре. Ряд товарищей оказались большими любителями фотографии, а так как нам вначале разрешались свидания с родными и передачи, то скоро появились фотоаппараты и принадлежности. Из нескольких незанятых деревянных коек и одеял устроили мы затемненную закуску, где проявляли фотоснимки и печатали их. У меня накопилась целая коллекция фотографий тогдашнего пребывания в тюрьме. Эту всю коллекцию я передал потом в Музей истории для Всесоюзного общества политкаторжан и ссыльно-переселенцев В.И. Орлову, который изучал историю студенческих движений. У меня в библиотеке есть его книга, изданная этим Обществом в 1934 г., «Студенческое движение Московского университета». Этих фотографий у меня было много: и снимки в разных камерах, обед из деревянных баков каж-



дый на десять человек, и выступления хора, и рассказы Сладкопевцева (он был тогда студентом, а потом артистом), и разные эпизоды, во дворе, на прогулках, когда они разрешались, через окно группы курсисток, которые были участницами сходки и помещены в отдельной женской тюрьме.

Просидевши в тюрьме месяц и не дождавшись никакого движения нашего дела, мы решили о себе напомнить, устроили собрание и организовали демонстрацию. Выделили несколько соломенных матрасов, чтобы их сжечь у раскрытых окон, которые выходили на Бутырскую улицу, где проходило и проезжало много народа. Получилась внушительная иллюминация, собравшая на улице толпы любопытных. Администрация ввела в наши коридоры вооруженную охрану, которая разогнала и заперла студентов по камерам, не выпуская в коридоры и внося в камеры так называемые «параша». А также прекратила прогулки во дворе, установила настоящий тюремный режим, свидания с родителями и родственниками были прекращены. Собраний уже мы не могли устраивать, разобщенные и запертые отдельными группами по камерам. Но все-таки через некоторое время нашлись способы передач по камерам общих решений. Таким решением было объявить голодовку с требованием раскрыть камеры, снять параша, разрешить прогулки и пр. Это дошло до родителей, среди которых были и именитые люди. Голодовка продолжалась, хотя усиленно предлагалась еда, даже администрация допускала в тюрьму лавочника. Начались заболевания. Заболевших направляли в тюремную больницу. Наконец, после трех дней голодовки нас выпустили из запертых камер и разрешили прогулки. Явились жандармские офицеры с объяснениями. Мы узнали, что мы на полугодовое заключение для отбытия будем направлены по тюрьмам на свою родину. Но это не было соблюдено полностью. Некоторых почему-то выделили и направили далеко от родины. Например, Соколов С.Н. (смолянин) и Суровцев Н.Я. (москвич) направлены в Нижний Ломов, Г.А. Пашин и некоторые смоляне — в Ригу и пр. Я с большой группой смолян направлен в Смоленск. Оказалось, что в нашей группе был студент техник Гернгрос, сын генерала, который возглавлял воинскую часть, стоявшую в Смоленске и ряд других студентов, сыновья помещиков смоленских, как Телеснин, Глинка и др. Губернатор смоленский тогдашний (не помню его фамилии) распорядился отвести отдельный коридор и камеры для переправления к нему из Москвы студентов для отбытия тюремного заключения и заменить деревянные койки с соломенными матрацами железными с обыкновенными матрацами. Разрешены были и свидания местных родителей, даже получение обедов из столовой.

Так мы и просидели в тюрьме несколько месяцев. Нужно сказать, что при определении нам наказания, кроме тюремного заключения, мы



были исключены из университета и других высших учебных заведений без права поступления. Поэтому, когда выпустили нас из тюрьмы, то мы оказались одновременно и неучащимися и безработными.

Между прочим, отмечу хорошее воспоминание о Смоленске. Нужно сказать, что администрация не всех студентов, взятых со сходки, подвергла одинаковой мере наказания: одних на 3 месяца тюрьмы без исключения из университета, других на полгода с исключением (среди них я), а отдельных изолировали и подвергли высылке в Сибирь. Среди направленных в Смоленскую тюрьму было несколько со сроком 3 месяца, их выпустили раньше, среди них будущий потом известный адвокат П.П. Лидов, принадлежавший, видимо, к состоятельным жителям Смоленска.

Вспоминаю один эпизод из смоленского тюремного сидения. Несмотря на сравнительно легкий тюремный режим, нервы у большинства из нас расхлябались. Например, во время одной игры в преферанс до того рассорились, что Медведков налетел на меня с кулаками. Был товарищеский суд и его осудили подвергнуть часовому внушению со стороны Лидова. Он должен был во время прогулки гулять с ним под руку и выслушивать в течение часа речь нашего адвоката П.П. Лидова.

Я был причислен к заключению в тюрьму на 6 месяцев и к исключению из университета. Лидов, выпущенный из тюрьмы раньше, подготовил нам встречу, своего рода прием. Это было приятно после тюрьмы в обычной и хорошо оборудованной квартире. Потом мы ознакомились, в общем, со Смоленском и разъехались по своим домам.

Весь 1902–1903 учебный год я прожил в деревне, работая по разным делам семьи. А перед началом 1903–1904 учебного года было снято запрещение возвращения в высшие учебные заведения исключенным студентам. Осенью 1903 г. я поехал опять в Москву продолжать учение на математическом отделении физмат факультета. Хотя я числился на втором курсе вместо третьего, но пришлось почти все начинать заново. Предстояло восполнить пропущенное, прослушать все требующиеся лекции, лаборатории и упражнения 1-го и 2-го курсов, чтобы затем сдать все полукурсовые экзамены.

В то время экзамены сдавались в два периода — в конце 2-го года и при окончании. Самые интенсивные занятия над университетскими курсами и были у меня в течение 1903 и 1904 гг. В эти годы мне пришлось прослушать лекции по интегральному исчислению, а также исчислению конечных разностей проф. Лахтина Л.К., Егорова Д.Ю. — дифференциальные уравнения, Н.Е. Жуковского — механика точки, С.А. Чаплыгина — механика системы, 2-я часть физики, электричество и оптика — у Н.А. Умова, метеорология — у проф. Лейста, описательная астрономия — у В. К. Церасского. Кроме того, в лабораториях физики, химии

(у Крапивина), по практической астрономии (у С.Н. Блажко), упражнения по математике. В 1903–1904 гг. я сдал все полукурсовые экзамены. Перечень их не помню. Помню только, оценки все были высокие, не менее четверки, а большая часть пятерки.



Студент П.И. Попов (справа) с товарищем

В это время я жил вместе с товарищем Суровцовым Николаем, с которым были в одном положении в университете, вместе занимались и сдавали экзамены. Средства для жизни пришлось мне добывать уроками. Был у нас с Суровцовым, например, общий ученик, который готовился к экзаменам на аттестат зрелости, Рыбников Н.А. (способный и упорный в достижении цели, и он прекрасно сдал все экзамены, поступил в университет, стал известным потом психологом, учеником проф. Челпанова). Был у меня ученик — учащийся военного училища (забыл, как оно называлось), сын офицера, жившего в Кремле. Я должен был обучать его механике, которая ему плохо давалась (помню, по учебнику Гуржеева) и получал за это по 1 рублю за час (кажется, два раза в неделю). Этим уроком-заработком я оплачивал квартиру. Обеды у нас были бесплатные от общества вспомоществования недостаточным студентам на М. Бронной.

В 1904–1905 гг. нам стал читать лекции по механике системы молодой, впервые приступивший к чтению лекций Чаплыгин Сергей Алексеевич. Я стал записывать его лекции, записывал старательно и иногда обращался к нему с вопросами. Поговорив со мной, он предложил мне записывать и обрабатывать его лекции под его редакцией так, чтобы их можно было издать для студентов. Я взялся за это дело. Он рекомендовал



мне в качестве руководства переводной курс Аппеля, а потом не помню еще какой-то из русских прежних. В это время среди студентов образовалось общество студентов-естественников, которое стало издавать типографские лекции профессоров (до этого они издавались на гектографе) и мне дали согласие в обществе издать эти лекции. Так я записывал, составлял по записям читаемые С.А. Чаплыгиным лекцию за лекцией в течение года и каждый раз ходил к нему на квартиру на Б. Молчановке. Он проверял, вносил поправки и уточнения, а иногда оставлял на некоторое время у себя, говоря, что ему самому кое-что не нравится так, как он читал. На следующий раз возвращал мне часть, написанную заново. Эти лекции тогда же вышли печатной книгой в издательстве общества студентов-естественников, издание сохранилось у меня, а затем книга была переиздана в советском издательстве без изменений.

В последующие годы С.А. Чаплыгин читал курс гидростатики и гидродинамики, просил он меня так же составить и издать этот курс, но уже подошел 1905 г., а к тому времени я уже увлекся астрономией и стал слушать и записывать курсы лекций П.К. Штернберга по высшей геодезии, С.А. Казакова по небесной механике и теории вычисления орбит, которые в записках сохранялись у меня в последующие годы. Эти годы мы жили в одной комнате с Суворцовым и вместе усиленно работали, изучая все предметы, входившие в полукурсовые испытания.

В 1903–04 гг. и весеннем полугодии 1905 г. я успел сдать все экзамены полукурсовые и определить свою специальность, выразившуюся не только в прослушивании курсов проф. Церасского В. К. «Сферическая астрономия», включавшая астрофизику, «Описательная астрономия», «Практическая астрономия», включавшая астрометрию, но и составление конспектов по факультативным курсам, для которых я избрал курсы, читавшиеся тогда доцентом С.А. Казаковым. По последним курсам я должен был представить записанные конспекты. С.А. Казаков читал свои лекции очень четко и ясно. Я пробовал было составлять конспект еще по высшей геодезии, слушая Штернберга П.К., но он при чтении иногда очень спешил, и в записях не было такой четкости, и при составлении не получалось нужного систематического изложения.

Это были годы нарастания революционных возбуждений, связанных с японской войной, в которой царское правительство терпело поражение за поражением. Начались революционные выступления рабочих, крупные забастовки в Ленинграде (Петрограде), в Москве, Иваново-Вознесенске, на юге и пр., крупные крестьянские бунты. Наконец, самое крупное событие, спровоцированное зубатовщиной и попом Гапоном вместе с охраной в Петербурге с походом рабочих на поклон к «царю-батюшке» и расстрелом рабочих с женами и детьми на площади Зимнего дворца в начале января (9 января 1905 г.)

К осени 1905 г. уже не только среди студентов было сильное движение, но и по всей стране настроение революционного характера поднялось, особенно в Москве. О нормальных занятиях в университете не могло быть и речи. Происходившее кругом выражалось в митингах, забастовках, выходом на улицы, в скоплениях. Лекции прекратились, в зданиях университета собирался народ, выступали политические ораторы. Хотя ректор и проректор были выбранные (ректором был князь Сергей Трубецкой — профессор истории и философии, проректор проф. политэкономии Мануйлов). Они старались утихомирить студентов. Но это уже им не удалось — студенты, более революционно настроенные, вместе с рабочими стали хозяевами в университетских зданиях и организовывали митинги. Конфликты между руководством университета и общественными революционными силами, а также петербургским царским правительством настолько обострились, что ректор Трубецкой, затребованный в Петербург, там скоропостижно умер. В Москве происходили демонстративные похороны, обратившиеся в политическое выступление. Массы студентов и другие, сопровождавшие гроб к Донскому монастырю в Замоскворечье, были настигнуты конной полицией и разогнаны. Между тем революционное движение все усиливалось. Рабочие быстро организовывались, студенты стали принимать участие в этой организационной работе.

В начале октября революционными организациями была объявлена всеобщая забастовка с политическими требованиями. Стали не только фабрики и заводы, но и железные дороги, учреждения, даже почта и пр. Это распространилось на всю страну. Правительство должно было пойти на уступки. Царь подписал известный манифест 17 сентября, в котором объявлялась свобода слова, собраний, организации союзов, а главное — создание Государственной Думы законодательной, ограничивавшей царскую власть в некоторой мере. Но наряду с этим самые оголтелые кучки черносотенцев стали устраивать свои манифестации, нападения и избегание рабочих, интеллигентов и, в первую очередь, студентов. От руки одного из таких черносотенцев погиб — был убит — руководитель московских большевиков Бауман.

Я хорошо помню грандиозные похороны, вызвавшие на улицы почти всю Москву. Колонны (среди них был и я) рабочих, студентов и прочих растянулись на несколько километров от здания Высшего технического училища, носящего теперь имя Баумана, через центр, мимо старого университета, по бывшей Никитской улице. У консерватории процессия была встречена оркестром. Похороны — на Ваганьковском кладбище. Возвращались с кладбища уже вечером, и вот та колонна возвращавшихся, которая проходила у Манежа, была встречена ружейными выстрелами из Манежа.



Среди революционных студентов возникли организации боевых дружин, как среди рабочих. Разными путями добывалось оружие, главным образом револьверы. Нас, студентов, собравшихся в боевую дружину под руководством большевиков, набралось несколько сот. Во главе всей дружины стоял наш же математик тов. Егор. Это был его псевдоним, ввиду конспирации, так как мы действовали по улицам, где шныряли везде доносчики, и по их докладам кое-кого изымали или брали на заметку. Нам всем предлагали дать себе клички, я был Горбунов. На протяжении осенних месяцев нам приходилось отбиваться от черносотенных банд, ходивших по улицам с иконами и нападавших на студентов, а одеваться вместо студенческих шинелей в штатское пальто. Организация боевых дружин происходила 6 ноября. В начале декабря было объявлено вооруженное восстание. Вся студенческая боевая дружина собралась в доме рядом с консерваторией — несколько сот человек. Все были разделены на десятки, в каждом десятке назначен старший, с определенной кличкой. Нашим десятком командовал студент-медик Панченков. Началось восстание на второй день с утра, кажется, 6 декабря. Между всеми десятками распределены места действий, задание — снимать посты городских, которые тогда были сильно вооружены и отбирать оружие. Нашему десятку назначены были улицы и переулки между Малой Никитской, Спиридоновкой и Малой Бронной, угол Никитского и Тверского бульвара. Центр наших действий был угол Патриарших прудов в конце Малой Бронной, недалеко от Садово-Кудринской. На углу Патриарших прудов сосредоточилась группа городских из четырех человек. По улицам ходило много народа. Городовые, стоя у решетки пруда, и не заметили, как наш десяток против городских направил свои револьверы. Мы не успели их разоружить, как они стали хвататься за оружие и нам старший командовал: «Пли!». Двое городских упали, а остальные побросали оружие и побежали к находившейся у Никитских ворот полицейской части. Как только пост городских у Патриарших прудов был снят, так быстро собралось здесь много народа. Стали отовсюду тащить разные нагромождения: столбы, решетки и пр., чтобы строить баррикады, перегораживать конец Малой Бронной у Садовой улицы, чтобы не пускать сюда конных жандармов. Где-то на Спиридоновке было их управление. Тут баррикады оказались довольно солидные. Выполнив свое задание, мы вернулись в студенческую столовую, которая была нашим штабом на Малой Бронной, недалеко от Тверского бульвара. Потом мы стали действовать у Никитских ворот, где также строились баррикады. Но здесь начали простреливать от Страстной площади вдоль проезда Тверского бульвара, так как Страстной монастырь и Тверская улица были заняты войсками полицмейстера, которые оттуда стреляли по всем направлениям, где замечали скопления народа. Потом мы действовали на Арбате, его переулки также покрылись бар-

рикадами. Проходили мы и по Поварской до Кудрина, где уже были отряды Красной Пресни.

Потом часть нашей дружины и некоторых других были отправлены к Симонову монастырю, чтобы захватить оружие, по сведениям, находившееся на запасных путях. Часть наших, в том числе и я, были оставлены при революционном комитете, для связи между районами. Комитет помещался сзади Политехнического музея, во дворе. Я получил назначение отправляться через Землянку в район Высшего технического училища (теперь имени Баумана), с которым была прервана связь. Пробираясь приходилось сквозь преграды, так как некоторые улицы были заняты полицией и проходящих, и проезжающих останавливали и обыскивали. Поэтому рекомендовали связистам оставлять оружие. Сначала я, встретив извозчика, нанял его, и он меня повез, но через некоторое время стали раздаваться выстрелы и все больше. Тогда мой извозчик отказался меня дальше везти. Мне пришлось пробираться пешком. Нашел я товарищей уже не в самом здании училища, а в общежитии его, которое охранялось вооруженными студентами. От них я и узнал все, говорил с руководителями дружин о районных делах. Эти сведения я повез в Центральный штаб, уже пробираясь другими путями. Несколько раз меня обыскивали, искали оружие, если бы оно у меня обнаружилось, был бы, наверное, расстрелян, или, в лучшем случае, арестован.

Вернувшись в штаб вооруженного восстания, я сообщил те сведения, которые добыл в ВТУ. Потом действовал в студенческих дружинах на Арбате, Поварской и переулках до Кудринской площади, защищая и укрепляя баррикады. Это было на протяжении 9–15 декабря, то есть до появления прорвавшегося из Петрограда Семеновского полка с полковником Мином во главе, начавшем разгром Пресни.

Семеновский полк привез много оружия, начал свирепствовать, пошли расстрелы. По всем районам Москвы громили баррикады. Руководство восстания должно было распустить дружины. Студенческие, как и рабочие дружины, должны были разойтись по домам.

После разгрома вооруженного восстания, мы, студенты, продолжали держаться друг друга в нелегальных кружках, занимаясь политическим самообразованием. Я был в кружке под руководством доцента-историка Рожкова Н.А., собиравшемся в одной из квартир на Малой Бронной. Мне пришлось подготовить реферат довольно внушительной книги Давида по аграрному вопросу и навести критику на него. Мой доклад на кружке был одобрен Рожковым. Через несколько месяцев Рожков был арестован и сослан в Сибирь. Кружок распался, и его участники весной разъехались. Всю весну и лето я провел у матери, помогая ей в работах. К сентябрю 1906 г. вернулся в университет, принялся за последние лекции, лаборатории и подготовку к государственным экзаменам. Учебный 1906–07 гг. был за-



полнен наиболее интенсивными академическими занятиями, которые мы вели, живя вместе в одной комнате с Суровцевым. Благодаря особенно усиленным занятиям я сдал все экзамены с повышенными оценками и в июне 1907 г. закончил университет с дипломом I степени, и следующий, 1907–1908 учебный год работал при астрономической лаборатории под руководством доцента С.А. Казакова. Под его руководством я произвел вычисление малой планеты Arolonia. Для этого я должен был выписать из Германии большой специальный курс Vauschinger, изучить его. Тогда этот вопрос не входил в учебные университетские курсы, не было способов вычислений арифмометрами. С С.А. Казаковым мы вычисляли с логарифмическими таблицами и ручными счетами. Это громоздкие способы и довольно трудоемкие. В этом же году происходил XII съезд естествоиспытателей и врачей. Я принял в нем участие. Был в Кучине, где Н.Е. Жуковским в имении Рябушинского была построена первая аэродинамическая труба. На этом же съезде читал свою блестящую лекцию известный профессор-физик Эйхенвальд (он был профессор в Институте инженеров транспорта и одновременно Высших женских курсов) на открытии Большой физической аудитории только что построенного здания физико-химического корпуса, теперь занимаемого институтом тонкой химической технологии. На лекции ассистировал Кравец, тогда еще молодой физик.

№7(67) 2008

КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ КАФЕДРЫ ФИЗИКИ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

2007 г. является юбилейным для кафедры физики МГТУ им. Н.Э. Баумана — кафедре 175 лет. Свою историю она ведет с 1832 г. с момента организации физического кабинета в Ремесленном учебном заведении Московского воспитательного дома.

5 октября 1826 г. императрица Мария Федоровна — вдова императора Павла I — постановила учредить при воспитательном доме Ремесленное учебное заведение (РУЗ). Основной задачей РУЗа было обучение воспитанников разным ремеслам, чтобы по выходе из воспитательного дома они имели безбедное существование. 14 октября 1826 г. император Николай I передал в введение воспитательного дома каменные корпуса Слободского дворца, оставшиеся от пожара 1812 г. К началу 1832 г. строительство здания РУЗа со всеми корпусами было завершено. Главное здание РУЗа имело три трехэтажных корпуса, соединенных между собой двумя двухэтажными корпусами. В корпусах размещались учебные классы, физический кабинет, библиотека, химическая лаборатория, мастер-

ские, три зала для рисования и черчения, спальни, столовая, буфет, больница на 36 мест, аптека, кухня, хлебопекарня, сушильня, баня, магазин для продажи изделий, домашняя церковь. Кроме того, здесь также размещались квартиры для чиновников и служащих. Во дворе были построены четыре отдельные корпуса, один для кузницы и литейной, а три — для погребов, сараев и конюшен.

1 июля 1830 г. Николай I подписал Положение Ремесленного учебного заведения Московского воспитательного дома. Эта дата считается днем основания МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Согласно Положению, в РУЗ поступали воспитанники не моложе 12 лет и их обучение подразделялось на теоретическое и практическое и состояло из трех разрядов: приготовительного (два класса), мастерского (три классов) и рабочего. Общее число воспитанников должно было составлять 300 человек. В приготовительных классах воспитанники обучались русскому языку, чистописанию, чтению, арифметике, рисованию и др. Успевающие воспитанники в дальнейшем переводились в мастерские классы, где им уже излагались физика, химия, основы механики. Кроме теоретических занятий, воспитанники обучались ремеслам — кузнечному делу, литейному делу, столярному делу и т. п. Те же воспитанники, которым учеба в приготовительных классах давалась с трудом, переводились в рабочий разряд и обучались простейшим ремеслам — сапожному делу, портному делу и т. п.

В соответствии с Положением РУЗа лекции по физике должен был читать профессор. Первым лектором был выпускник Московского университета профессор физики и чистой химии П.В. Федоров. Он для пояснения своих лекций использовал приборы, рисунки и чертежи, имеющиеся в физическом кабинете. С 1844 г. до 1859 г. физику преподавал коллежский советник учитель физики и чистой химии А. П. Иванов.

В 1859 г. в Ремесленное учебное заведение был приглашен из Московского университета профессор Н.А. Любимов. Будучи прекрасным демонстратором, он первым делом занялся пополнением физического кабинета. По его заказу из Франции было получено большое количество новейших приборов. Кроме того, он представил дирекции РУЗа новую программу по физике, многие вопросы которой имели прикладное значение. В программе впервые были введены упражнения, а также предполагалось проведение простейших опытов. Такая модернизация курса физики объяснялась тем, что к концу 50-х гг. XIX столетия Ремесленное учебное заведение по существу представляло собой высшую техническую школу с двумя отделениями — химическим и механическим.



Внешний вид Главного здания ИМТУ (ныне МГТУ им. Н.Э.Баумана)

1 июня 1868 г. Ремесленное учебное заведение было законодательным актом преобразовано в высшее техническое училище и стало называться Императорским Московским техническим училищем (ИМТУ). Физический кабинет получил статус кафедры общей и прикладной физики со штатом из двух человек — профессора А.С. Владимирского, пришедшего из Московского университета, и выпускника РУЗа — В.С. Романенко. По инициативе А.С. Владимирского в ИМТУ была организована лекционная аудитория на 48 мест. Физика изучалась в течение двух лет, начиная со второго курса, при этом в учебный план был введен новый раздел «Прикладная физика».

Также А.С. Владимирский большое внимание уделял исследовательской работе прикладного характера, для чего при физическом кабинете им было создано специальное отделение. Одновременно А.С. Владимирский принимал самое активное участие в организации Политехнического музея в Москве, был директором отдела прикладной физики музея и за большие заслуги в деле создания постоянно действующего физического отдела был награжден дирекцией музея золотой именной медалью.

В 1878 г. кафедру общей и прикладной физики возглавил П.А. Зилов, ученик выдающего физика А.Г. Столетова. Кроме учебной работы П.А. Зилов проводил на кафедре большую научно-исследовательскую работу. Дж. Максвелл в своей книге «Электричество в элементарном изложении» ссылался на результаты экспериментов Зилова по определению диэлектрических постоянных жидкостей.

В период 1884–1886 гг. кафедрой заведовал Н.П. Слугинов. А с конца 1886 г. кафедру возглавил В.С. Щегляев, выпускник Московского университета. Он очень много сделал для становления и развития кафедры. По его инициативе в 1887 г. был создан постоянно действующий фи-

зический практикум, которому сейчас 120 лет. Практикум содержал 39 лабораторных работ по пяти разделам: общие измерения, акустика, оптика, теплота и электричество.

К концу XIX столетия авторитет ИМТУ был достаточно высок, что привело к увеличению числа студентов почти в 1,5 раза; аудиторного фонда стало не хватать. Правительство России, понимая значимость ИМТУ в деле подготовки инженеров-механиков, ассигновало большую сумму денег на строительство новых помещений и расширение старых площадей. К концу 1899 г. была закончена надстройка 3-х этажей между корпусами. В 1901 г. был построен Химический институт, в 1902 г. — Физико-электротехнический институт, в 1904 г. — Механический институт.

Физико-электротехнический институт представлял собой двухэтажное здание и располагался позади Главного здания ИМТУ на берегу реки Яуза. На первом этаже располагалась электротехническая лаборатория, на втором этаже — большая лекционная аудитория, физический кабинет и некоторые физические лаборатории. Директором института был назначен В.С. Щегляев.

В 1906 г. Щегляев организовал в институте специальный практикум для преподавателей, но в нем также проводили научные исследования наиболее способные студенты. В 1906/07 уч. году по предложению Щегляева курс физики был разделен на две части: Физика-1 и Физика-2, а также был введен новый предмет «Методы физических измерений».

В.С. Щегляев проработал в ИМТУ до 1912 г., когда кафедру физики возглавил П.П. Лазарев — ученик замечательного русского физика П.Н. Лебедева. (Кстати, П.Н. Лебедев сначала был студентом ИМТУ, но, быстро поняв, что профессия инженера не для него, он по рекомендации В.С. Щегляева поступил в Страсбургский университет к К. Кундту.)

На кафедре физики Лазарев начал работать еще в 1908 г. лаборантом. После защиты докторской диссертации в 1912 г. он был избран профессором ИМТУ и стал заведующим кафедры физики. Кроме учебной работы, Лазарев в Физико-электротехническом и Химическом институтах проводил многочисленные исследования по биофизике, молекулярной физике, фотографии, люминесценции, рентгенологии и др. К работе он привлекал не только сотрудников, но и студентов. В 1917 г. П.П. Лазарев стал действительным членом Российской академии наук.

В период гражданской войны 1914–1917 гг. он организовал в ИМТУ рентгеновский кабинет для просвечивания раненых бойцов.

В марте 1917 г. ИМТУ было переименовано в Московское высшее техническое училище (МВТУ) и вместо двух стало четыре факультета — химический, механический, инженерно-строительный и электротехнический.



Это привело к необходимости увеличения штата кафедры физики. П.П. Лазарев привлек на кафедру целую плеяду молодых талантливых преподавателей, многие из которых были учениками П.Н. Лебедева: С.И. Вавилов (впоследствии академик, президент АН СССР), А.С. Предводителей (впоследствии член-корреспондент АН СССР), А.Б. Млодзиевский, П.Н. Беликов, С.Н. Ржевкин, Б.В. Ильин, Н.П. Неклепаев (впоследствии профессора различных вузов). Кроме того, на кафедре работали Г.И. Покровский, А.К. Трапезников, Т.К. Молодой, Э.В. Шпольский, В.Е. Игнатъев (впоследствии также профессора различных вузов). Также при Лазареве начал работать В.В. Шулейкин, впоследствии действительный член АН СССР. На кафедре физики МВТУ П.П. Лазарев проработал до 1931 г. (в 1925–1931 гг. — сверхштатным профессором). С 1932 г. П.П. Лазарев заведовал лабораторией биофизики Всесоюзного института экспериментальной медицины, с 1938 г. — был директором Биофизической лаборатории АН СССР (в 1937–1941 гг. — также заведовал отделом Института теоретической геофизики АН СССР).

7 мая 1924 г решением Правления МВТУ физическая лаборатория Физико-электротехнического института была переименована в Физический институт, директором (заведующим) которого был назначен профессор Н.Е. Успенский. При нем штат сотрудников увеличился до 20 человек, из них 16 преподавателей и четверо из обслуживающего персонала. В то же время в проведении учебного процесса возникли определенные трудности: часто менялись учебные планы, отсутствовала необходимая учебная литература, довузовская подготовка студентов была слабая и т. п. Положительным моментом в этот период следует считать большую научно-исследовательскую работу по рентгеноструктурному анализу, проводимую в институте под руководством Н. Е. Успенского.

В 1930 г. МВТУ было разделено на пять высших училищ и МВТУ стало называться Московским механико-машиностроительным институтом (МММИ). Физический институт перешел в ведение Высшего энергетического училища (ныне МЭИ). С конца 1931 г. кафедрой физики заведовал Б.И. Котов. Основная трудность этого периода — отсутствие собственной физической лаборатории; она по настоянию руководства МММИ в 1934 г. была возвращена институту. В 1934–1937 гг. кафедрой заведовал доцент Н.А. Смирнов. Его сменил профессор В.Д. Зернов — ученик П.Н. Лебедева. В 1941 г., когда началась Отечественная война, основная часть МММИ была эвакуирована в Ижевск. Оставшиеся же в Москве сотрудники кафедры во главе с В.Д. Зерновым проводили занятия по полной программе не только со студентами МММИ, но и других вузов Москвы.

В то же время в Ижевске с учебным процессом дела обстояли хуже. Тому были объективные причины: неустроенность студентов с жильем, перегруженность читального зала, отсутствие необходимой литературы,

отсутствие лабораторных занятий по физике. В порядке подготовки к сессии читались обзорные лекции и проводились консультации.

19 апреля 1943 г. основная часть профессорско-преподавательского состава и студентов МММИ вернулась из Ижевска в Москву и уже 26 апреля начались учебные занятия. Весной 1943 г. институту было возвращено название МВТУ.

В 1946/47 учебном году кафедру возглавлял профессор Н.В. Шалауров, в 1947 г. его заменил профессор К.А. Путилов. К концу 1940-х годов число студентов МВТУ увеличилось, и руководство училища приняло решение перевести кафедру физики в главное здание. В 1950 г. при активном участии К.А. Путилова кафедра физики была переведена в главное здание и заняла третий этаж правого крыла, где и находится по настоящее время. Здание Физического института в связи с реконструкцией МВТУ было ликвидировано.

Большая работа по организации физического практикума в новых помещениях была проделана доцентом А.В. Беклемишевым с учебными мастерами Н.И. Нетылевым и Н.А. Титовым.

За период 1952–1975 гг. кафедру возглавляли: Е.А. Ляхов, А.Н. Обморшев, Я.В. Кравцов, Г.А. Никитин, А.Г. Шафигуллин, В.И. Родичев, Г.Г. Слезов, Ф.П. Денисов. Из них заметный вклад в укрепление и развитие кафедры физики внесли Кравцов, Шафигуллин, Родичев и Денисов.

Более 22 лет (с 1975 по июнь 1998 г.) заведовал кафедрой физики профессор К.Б. Павлов, выпускник физического факультета МГУ. При его участии началась коренная модернизация физического практикума. Был реализован модульный принцип построения лабораторных установок, что в ряде случаев позволило проведение циклов фронтальных работ. В 1981–1985 гг. кафедра совместно с ВСНПО «Союзвузприбор» Минвуза СССР участвовала в разработке рекомендаций по техническому оснащению физических практикумов вузов страны. В этой работе участвовали практически все преподаватели кафедры. Общий физический практикум на данный момент имеет 77 лабораторных работ по всем разделам курса физики. Следует отметить работу доцента И.Н. Фетисова, выпускника физического факультета МГУ как автора 24 лабораторных работ и соответствующих им 35 лабораторных установок. Более 15 лет на кафедре работает физический практикум с элементами научно-исследовательской работы студентов (зал НИРС), в организации которого большая роль принадлежала профессору В.Н. Корчагину. В этом практикуме в основном работают отлично успевающие студенты, желающие приобщиться к исследовательской работе.



Занятие в лаборатории НИРС

С 1998 г. кафедрой заведует профессор А.Н. Морозов, выпускник машиностроительного факультета МГТУ. При нем значительное развитие получила работа по модернизации курса физики. Кроме общей физики преподаватели кафедры читают более 20 спецкурсов. Начиная с 2001/02 уч. года кафедра является не только общеуниверситетской, но выпускающей по направлению «Техническая физика», Коллективом кафедры изданы 5 из 6 учебников по физике: «Физические основы механики» (автор А.М. Афонин), «Физическая термодинамика» (авторы А.Н. Морозов и К.В. Глаголев), «Квантовая физика» (авторы Л.К. Мартинсон и Е.В. Смирнов), «Электромагнитные волны и оптика» (авторы О.С. Литвинов и В.С. Горелик), «Физика твердого тела» (автор Б.Е. Винтайкин). Учебник

«Электромагнитное поле» находится в стадии подготовки.

Все преподаватели кафедры принимают самое активное участие в учебно-методической и научно-исследовательской работах. Постоянно совершенствуются и обновляются учебные планы, многие лабораторные работы и установки физпрактикумов являются результатами научных исследований, проводимых на кафедре, причем круг научно-исследовательских работ на кафедре очень многообразен.

С 1998 г. кафедра физики совместно с Центром прикладной физики МГТУ, генеральным директором которого является А. Н. Морозов, участвует в организации научных конференций и научных семинаров.

На данный момент кафедра физики МГТУ им. Н.Э. Баумана является одной из ведущих кафедр физики среди технических вузов России. В этом

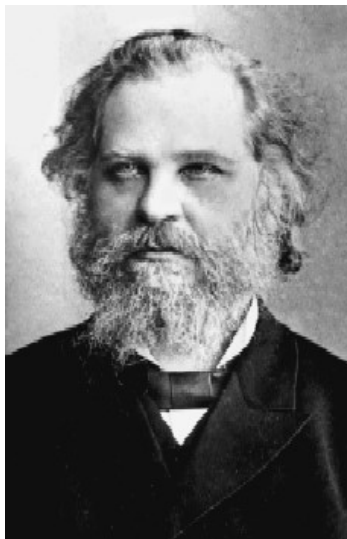
заслуга всего коллектива кафедры — как профессорско-преподавательского состава, так и учебно-вспомогательного персонала.

*Доцент кафедры физики МГТУ им. Н.Э. Баумана,
выпускница физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова
Г.В. Балабина*

№7(60) 2007

НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ УМОВ НАША ИСТОРИЯ

Н.А. Умов, выдающийся российский физик, родился 4 февраля 1846 г. в г. Симбирске. В 1867 г. окончил Императорский Московский университет и был оставлен для подготовки к профессорскому званию. С 1893 по 1911 г. был профессором Московского университета, а с 1896 г., после смерти А.Г. Столетова, возглавлял кафедру физики. Умер 28 января 1915 г.



Работы Н.А. Умова посвящены теории колебательных процессов, электричеству, оптике, земному магнетизму, молекулярной физике. Важным результатом его теоретических исследований было создание учения о движении энергии, которое он изложил в 1874 г. в своей докторской диссертации «Уравнение движения энергии в телах». В ней впервые ввел понятие о скорости и направлении движения энергии, плотности энергии в данной точке среды, пространственной локализации потока

энергии. В 1884 г. понятие о потоке электромагнитной энергии ввел Дж. Пойнтинг, описав движение электромагнитной энергии с помощью вектора (вектор Умова – Пойнтинга).

Профессор Н.А. Умов пользовался большой любовью студентов. О его лекторском мастерстве ходили легенды. Выпускник физико-математического факультета, окончивший университет в 1903 г. и впоследствии ставший знаменитым русским писателем Андреем Белым, Борис Николаевич Бугаев посвятил Умову целую главу своих воспоминаний (А. Белый. На рубеже двух столетий. М.; «Художественная литература», 1989). Вот, что он вспоминает.



Другой образ встает, подаваемый памятью с математиками; не математик, а физик, окончивший математический факультет с математической выправкою, называющий себя учеником отца, хотя был по возрасту близким отцу — Николай Алексеевич Умов; мне он особенно удивителен сочетанием блеска, ума, прекраснейших душевных качеств; и — скуки; такова реакция Умова на быт, как на лакмусовую бумажку; сунь одних людей в этот быт, и человек окрасится в красный цвет холерически развиваемых интересов к быту, затрепыхается в нем, как воробей в пыли (тем хуже для него!), являя интересное, нескудное зрелище, но... неприятное зрелище; другой человек, сунь его в этот быт, окрасится интенсивно синюю скукою; интересный в статьях Бобынин реагировал на быт потрясающей скукою, развиваемой им; Млодзиевский — развивал перепыхи; Бобынин мне симпатичнее.

Умов был тоже скучен, при разгляде издали, а таким разглядом были мне его посещения нас, разговоры его с моей матерью и т.д.: по существу он — живая умница, интереснейший человек, глубокий ученый, философ, чуткий к красоте общественный деятель; как-то: он волновался проблемами демократизации знаний; читал физику и медикам, и агрономам, живо действовал в комиссии по реформе средней школы в 1898 году; не ограничиваясь публичными речами, прекрасными по форме, глубокими по содержанию, он печатал статьи в журналах и газетах, организовывал и двигал «Общество содействия опытных наук» имени Леденцова; болел студенческими волнениями; в эпоху Кассо он демонстративно ушел из Университета; друг и постоянный собеседник Мечникова (в бытность последнего в Одессе) и Сеченова, — разумеется, он не был «скучен»; он казался таким мне в условиях быта, где ему предлагалось не блистать афоризмами, а говорить так, как «у нас» говорят; пресловутое «у нас» деформировало мне мои детские представления о впоследствии столь любимом профессоре. Но даже в скуке в нем было нечто монументальное; не просто скуку он выявлял, а саму, так сказать, энтропию, мировое рассеяние энергии.

Но эта скука получала и объяснение, и раскрытие, когда Николай Алексеевич всходил на кафедру: сверкать умом, жизнью, блеском, срывать голубой покров неба и показывать коперниканскую пустоту в величавых жестах и в величавых афоризмах, которые он не выговаривал, а напевно изрекал, простерши руки и ставя перед нами то мысль Томсона, то мысль Максвелла, то свою собственную: «На часах вселенной ударит полночь...» Пауза: «Тогда начнется — час первый...» Или: «Мы — сыны светозарного эфира»... Или: «Ньютоново представление силы описало магический круг вокруг атома...» Он любил пышность не фразы, а углубленной мысли, к которой долго подбирал образ... И образы его были крылаты; он ширял на них; и ставились они перед сознанием нашим всегда неожиданно, при де-



монстрации очень помпезно поставленного опыта. Он любил помпу в хорошем смысле; и поражал наше студенческое воображение.

Никогда не забуду, как однажды по взмаху его руки упали все занавески в физической аудитории: мы — остались во мраке; вспыхнул луч проекционного фонаря, с потолка спустилась веревка с гирей, которую раскачали тут же; и мы внятно тогда увидели на экране появление тени и отлетание тени, а мрак пропел голосом Умова: «Мы присутствуем при вращении земли вокруг оси».

А как он готовил нас к событию обнародования трех принципов Ньютона! И, подготовив, вывесил гигантский плакат с аршинными буквами: «Principia, sive leges motus» (Принципы, или законы движения); войдя, мы ахнули; а он, подхвативши наш «ах», с великолепной простотой, но образно, вскрыл нам ньютонову мысль.

Он вводил нас в суть вопроса, как жрец, сперва протомив подготовкою; взвивал занавесь, и мы видели не историю становления вопроса, а некую драму-мистерию; так, пленив нас вопросом, он углублялся уже в детализацию и раскрытие чисто математических формул.

Я потому остаиваюсь на Умове как лекторе, что, пожалуй, из всех профессоров он был самый блестящий по умению сочетать популярность с научной глубиной, «введение» с детализацией: редкая способность!

И через двадцать лет, вспоминая его, я отразил Николая Алексеевича в стихах:

И было: много, много дум,
И метафизики, и шумов...
И строгой физикой мой ум
Переполюнял профессор Умов.

Над мглой космической он пел,
Развив власы и выгнув выю,
Что парадоксами Максвелл
Уничтожает энтропию, —

Что взрывы, полные игры,
Таят томсоновы вихри
И что огромные миры
В атомных силах не утихли...

Статьи Умова, касающиеся вопросов общей физики, не уступают классическим, цитируемым речам мировых ученых — Томсона, Лоджа, Пуанкаре. Умов в лучшем смысле был не только философ, но и бард физики; он заставил и приучил меня на всю жизнь с глубоким трепетом прислушиваться к развитию физической мысли; и еще недавно, в двадцать седьмом году, возвратясь к некоторым проблемам атомной меха-



ники, читая Иоффе, Френкеля, Михельсона, Томсона и Резерфорда, я благодарил Умова за ту подготовку, которую он нам некогда дал. Прошло двадцать семь лет; но, едва коснувшись физики из совсем других горизонтов, я нашел в себе то, что им было выгравировано в моем мозгу; он дал возможность почувствовать самый ритм кривой истории физики.

Н.А. Умов был новатором; в его голове бродили научные идеи огромной важности; он первый сформулировал идею о движении энергии, которая укоренилась в науке, подтверждаясь в специальных работах.

Сперва он вскрывает реальный базис понятия «потенциальная энергия», как кинетической же, т.е. реальной, но конкретно не вскрытой в данной системе сил; теоретическая замкнутость системы становится фактически не замкнутой, ибо она замкнута в средах, еще не оцупанных реально. Позднее он меняет формулировку своего принципа, формулирует понятие о плотности энергии и т.д.; проводит он свою мысль в ряде конкретных работ (дает ряд дифференциальных сравнений, конкретизирующих его положение) — вплоть до теории упругости, его теоремы становятся известными за границей; «закон Умова» входит в историю физики, в сфере электромагнетизма его теории подтверждаются позднее английскими физиками, к корпорации которых он принадлежит, как «доктор» Глазговского университета; его работы рекомендует вниманию гениальный Томсон (Кельвин); его раннюю работу о стационарном течении электричества использовал Кирхгоф в формах, нарушающих добрые нравы науки (т.е. почти сплагировал).

Убежденный картезианец, он, однако, менее всего страдал узостями «механизма», подобно многим картезианцам своего времени, соединяя четкость методологической мысли с высокими и глубокими полетами.

Умов был вдохновителем и интерпретатором высот научной мысли.

Высокий, полный, седой, с огромным челом, с развевающимися «сваофовыми» власами, с прекрасной седой бородой и с мечтательными голубыми глазами, воздетыми горе, с плавно дирижирующей каким-то кием рукой, — кием или жезлом, которым он показывал то на доску, то на машины, приводимые в движение тоже в свое время знаменитым ассистентом Усагиным, он — пел, бывало; и — некое «да будет свет» слетало с его уст. Лекции Умова по механике напоминали мне космогонию; ход физической мысли делался воочию зримым; формулы вылеплялись и выгравировались, как почти произведения искусства; кинетическая теория газов была им, так сказать, соткана перед нами из формул, как тонкая шаль, которой он попытался окутать и мир жидких тел, и мир твердых, как ступени осложнения тех же простейших газовых законов. Огромная область физика была им высечена перед нами, как художественное произведение, единообразное по стилю; мы почти видели, как из хаоса молекулярных биений свавалась предметность обставшей видимости.

Таков был он на лекциях: крупная умница, свободная от предрас-судков; он был смел предельно...

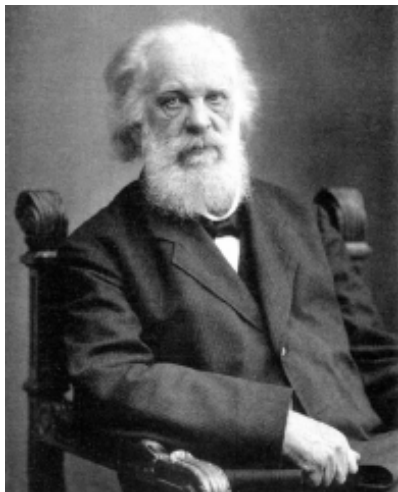
Так же он был широк на экзамене; и — хотя требователен по отношению к минимуму знаний, им нам выдвигаемому, как обязательному; за незнание типичных формул он ставил двойки безжалостно; и — никогда не придирался; еще он требовал ясного понимания метода; и очень любил теоретическое расширение вопроса...

*Материал подготовлен
профессором А.С. Илюшиным*

№1(43) 2005

ПРИНЦИП УМОВА

К 75-летию физфака



В научном знании существует относительно небольшое число «вечных» проблем, которые привлекали общее внимание на протяжении всей многовековой истории развития науки. К таким проблемам относится выяснение сущности жизни как природного явления. Сто лет назад к ней обратился и выдающийся русский физик Н.А. Умов, который в 1902 г. в лекции «Физико-механическая модель живой материи», предвосхитив многие достижения современной науки, определил сущность жизни как стройность, сформулировав в дополнение к этому фундамен-

тальный закон существования в природе процессов генерации и отбора упорядоченных состояний материи. Эта работа оказалась незаслуженно забытой, и, как нам представляется, было бы интересно на фоне современных знаний воспроизвести ее основные положения.

Специфику жизненных явлений Н.А. Умов связал с понятием «стройность», характеризующим связанность движений. В этом понимании стройность, по мнению Н.А. Умова, существует в живой и неживой природе, но в последней выражена несравненно слабее. При этом стройность соотносится с энтропией — ее противоположностью, и ставится вопрос, в каком отношении находится живая природа к закону роста эн-



тропии, согласно которому конечным результатом всех процессов природы является увеличение нестройности. Чтобы показать, каким образом может возникнуть стройность, Н.А. Умов сравнивает результаты процесса окисления органического вещества при лесном пожаре и в паровом двигателе: «В первом случае мы получаем беспорядочные движения потоков горящих газов, постепенно излучающих и разменивающих свою энергию на движения мелкие, хаотические. В паровом двигателе, как бы плохо он ни был устроен, мы имеем движение более стройное. В понятие парового двигателя мы включим все условия его функционирования. Чем обуславливается достоинство машины? Оно тем выше, чем большее количество подводимой энергии может преобразоваться в стройные формы движения и чем большей стройностью, т.е. связностью отличаются эти формы. Условием такого достоинства является стройность самой машины и стационарность ее действия. Двигатель с движением периодическим будет более стройным...

Стройность движения характеризуется определенной формой. Она обуславливается только большей или меньшей связью последовательных элементов движения... Чем стройнее машина, тем больше имеется в ней приспособлений, обеспечивающих эту стройность от случайностей. Таким образом, осуществление стройности уже вооружает машину приспособлениями для борьбы за существование, которая в данном случае есть не что иное, как борьба за стройность. Дифференцирование органов машины обуславливает не только большую стройность, т.е. связность движений, но и их большее разнообразие... Стройность тем выше по своему качеству, чем она устойчивее. Так как по закону роста энтропии среди вредных случайностей мелкие встречаются чаще крупных, то механизм тем более сохранит свою стройность, чем он приспособленнее к мелким движениям... Чем совершеннее стройность, чем глубже проникает она механизм, тем больше поводов к ее борьбе с нестройностями: борьба с миганием пламени, перебоем звуков, с утомляющей пестротой цветов и т.д. Стройный механизм стремится создать обстановку, находящуюся с ним в резонансе, а не в перебое. Выражаясь другими словами, он приводит все окружающее в гармонию со свойственным ему чувством красоты, подчиняет это окружающее своим идеалам».

Здесь следует подчеркнуть два важных момента: утверждение о возможности количественной характеристики стройности по степени ее устойчивости и указание на связь понятия стройности не только с пространственной, но и с временной упорядоченностью явлений, т.е. придание стройности смысла динамической характеристики. Действительно, что может быть пространственно более стройным, более упорядоченным, чем кристалл при температуре абсолютного нуля?! Но такой порядок

мертв, он неизменен, не способен к развитию и, следовательно, не может быть основой создания стройности в живой природе.

Н.А. Умов обращает внимание на три обстоятельства, характеризующих жизнь: во-первых, на глубокую физическую аналогию «сознательных» действий в живой природе и работы автоматических устройств; во-вторых, на невозможность осуществления процессов управления и появления стройности без роста энтропии и, в-третьих, на порождение стройности стройностью. Аргументация этих фундаментальных положений приводится ниже с небольшими сокращениями в вышеупомянутом порядке.

1. «Научный и обыденный опыт показывает, что живая материя не изменяет своей деятельностью законы природы неорганической. Мы можем поэтому высказать следующее положение: действие живой материальной системы на неживую может быть заменено действием некоторой неживой материальной системы.

Перейдем теперь к рассмотрению вопроса о том, насколько справедлива теорема, обратная той, которая была только что формулирована. Действительно, не очевидно, что действие внешнего мира на живую материю эквивалентно действию на некоторую неживую материальную систему. Представим себе зверя, который, увидав опасность, сразу останавливается и испускает крик, предупреждающий товарищей. Спрашивается, возможно ли заменить процессы, сопровождающие этот сознательный акт, процессами в некоторой неживой материальной системе? Да, можно, давая такой системе соответственную организацию. Представьте себе локомотив, несущий на своей груди пластинку селена, включенную в одну цепь с аккумулятором и реле, которое может замыкать сильную батарею, соединенную с электродвигателем. Навстречу нашему локомотиву несется другой, имея впереди вольтовую дугу. При сближении луч света падает на пластинку селена, которая становится проводником электричества, реле замыкает батарею, освобождает, как говорят, химическую энергию; завертевшийся электрический двигатель пускает в ход тормоза и открывает клапан в свистке локомотива. Здесь повторились процессы раздражения, освобождения энергии и реакции, происходившие в животном.

Итак, в целом ряде актов, сопровождающихся сознанием и вызываемых внешним миром, живая материя может быть заменена автоматом.

На двух сформулированных теоремах основана приложимость физики и химии к явлениям, представляемым организмами».

2. «Высшие степени стройности могли возникать в природе только с такими приспособлениями, которые давали бы возможность оберегать среди случайностей самую нить стройности. К таким приспособлениям относятся органы чувств, память, психика.



Закон роста энтропии имеет громадное значение в осуществлении этих приспособлений.

Без затухания, излучения, словом — без рассеяния энергии, ни один орган не мог бы исполнять своего значения и не мог бы иметь прочного существования. Если бы световые вибрации сохранялись в сетчатой оболочке нашего глаза, мы имели бы постоянно возрастающее ощущение блеска и в результате — отсутствие отчетливости ощущений и слепоту...

Следовательно, энергия, пробегающая от наших органов чувств к центральным частям нервной системы, должна затухнуть, т.е. излучиться, но должна в то же время оставить след. Такой след на языке физики есть запись энтропии; механизмы, осуществляющие наиболее стройные движения, представляют собой памятные книжки энтропии. Записи энтропии, накапливаясь, сохраняют свою раздельность, они образуют память, основу психической деятельности. Без закона энтропии психическая деятельность была бы невозможна.

3. «Представим себе органную трубу среди бушующей воздушной бури. Она издает свойственный ей музыкальный тон. На музыкальный тон не было затрачено новой энергии, а только произошел отбор, сортировка хаотических движений частиц воздуха в гармонические или стройные движения. Энергия осталась та же — энергия бури. Сортировка есть акт нематериальный, органная труба есть приспособление отбора...

В частях нервной системы, вследствие внутренних и внешних влияний и передач, происходят хаотические процессы с определенной энергией. Приспособления отбора вносят в эти процессы стройность, сообразно своей природе, и такой акт не требует специальной затраты энергии... Процесс представляется таким образом: раздражение органов чувств вызывает какое-то изменение, которое распространяется по нервной материи и где-то само конструирует свой след, вроде нашей органной трубы. Когда много времени спустя мимо этого следа или через него проносится хаос каких-либо изменений, то этот след, представляя из себя приспособление отбора, придает некоторой части хаоса стройность, представляющую именно тот процесс, который сконструировал этот след.

Подобное конструирование орудий отбора самими явлениями мы опять находим в неорганической природе... Световые лучи различного цвета устраивают сами в светочувствительной пленке резонирующие им полости (при получении световых фотографий — В.С.). Такая пленка, внесенная в волны света, заблещет теми цветами, которые когда-то изменили ее структуру. Она воспроизведет явление, когда-то совершившееся и записавшее в ней свой пробег... Отбор или сортировка могут быть не только физические, но и химические. Приспособления сортировки в этом

последнем случае будут образованы веществами, способствующими возникновению определенных химических реакций, или катализаторами...

Природа представляет из себя громадную лабораторию, в которой происходят непрерывные превращения вещества: некоторые из вновь образующихся веществ сохраняются, другие же разрушаются в момент своего возникновения. Поэтому нужно принять, что появлению жизни, т.е. и сформированию того вещества, в котором могли возникнуть процессы жизни, сопутствовало образование элементарных орудий отбора, улавливавших образующиеся новые вещества и оберегавших их от разрушения. Такие элементы отбора должны быть заложены и в тех клетках, которые служат целям размножения, этому необходимому свойству, которым должна обладать стройность в мире, подчиненном закону роста нестройности. Способностью к размножению живое увеличивает свои шансы, компенсирует необратимость процессов природы».

Согласно представлениям Н.А. Умова, между живым и неживым нет непреодолимой границы. Все наиболее характерные черты живой материи в менее развитом виде существуют и вне ее, являясь следствием действия общих законов природы. В живых организмах нет ничего такого, что отсутствует в неорганических телах, и все различия сводятся к форме и степени проявления стройности. В явлениях жизни не остается места энтелихии, жизненной силе и другим гипотетическим субстанциям, обращение к которым вызвано только неполнотой физических знаний. Представления о разделении живой и неживой природы по количественным показателям каких-то свойств имеет очевидный физический смысл и способствует поиску объективных критериев для выявления сущности жизни.

Итак, согласно представлениям Н.А. Умова, с физической точки зрения жизнь есть стройность, а возникновение и дальнейшее развитие жизни на Земле есть процесс самопроизвольного порождения стройности стройностью (размножение упорядоченных состояний) с последующим усилением степени стройности в результате естественного отбора наиболее устойчивых проявлений упорядоченной материи. Данный вывод не вытекает из первого и второго закона термодинамики, и Н.А. Умов назвал его третьим законом, дав следующую формулировку: в природе существуют и действуют способы отбора и сохранения упорядоченных состояний. За прошедшее столетие не были получены какие-либо факты, опровергающие это положение, которое, возможно, следовало бы назвать принципом Н.А. Умова.

*Профессор В.С. Савенко,
географический факультет МГУ*

№4(64) 2008

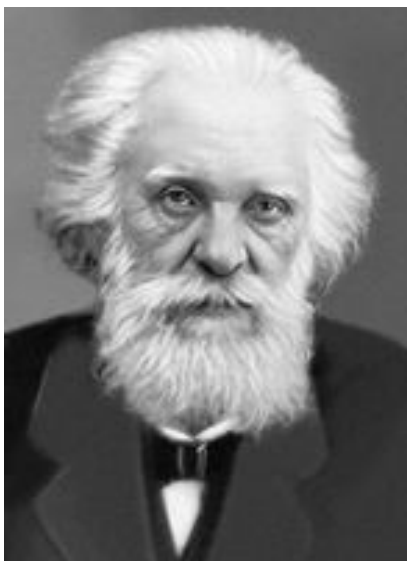
**Н. А. УМОВ — УЧЕНЫЙ И МЫСЛИТЕЛЬ****К 90-летию физического факультета МГУ
(1846-1915)**

Николай Умов родился 4 февраля (23 января по ст. ст.) 1846 г. в Симбирске. Его отец — Алексей Павлович Умов — окончил медицинский факультет Казанского университета, в 1845 г. был назначен старшим врачом больничных заведений Симбирского приказа общественного призрения. Проработав три года, оставил эту должность и занялся частной практикой. Был страстным натуралистом, собирал бабочек, одна из которых впоследствии была названа в его честь — *Vyorphilia Umovi*. Мать Николая — Софья Ивановна Сусоколова — дочь богатого симбирского купца.

В 1858 г. семья переехала в Москву. Николай получил прекрасное домашнее образование. Окончив курс в 1-й Московской гимназии (1863 г.), он поступил на физико-математический факультет Московского университета, откуда вышел со степенью кандидата в 1867 г. Перед поступлением в технологический институт работал некоторое время на вагоностроительном заводе Вильямса и Бухтеева. В Санкт-Петербургском технологическом институте он пробыл вольнослушателем два месяца, был оставлен при Московском университете для подготовки к профессорскому званию на кафедре физики. В 1868 г. он преподавал физику во 2-й женской гимназии и читал лекции по физике на женских Лубянских курсах.

Первая научная работа Н.А. Умова была напечатана в «Математическом сборнике» 21 марта 1870 г. Работа носила заглавие «Законы колебаний в неограниченной среде постоянной упругости».

В этой работе сразу же обнаружили «когти льва». Проблема колебаний в неограниченной среде поставлена была во всей своей широте и разобрана с большим изяществом и глубиной. Результаты работы не устарели и по сие время. Эта работа своим идейным содержанием и приемами исследования должна и может еще оказать влияние на развитие





науки. В настоящее время одной из существенных проблем молекулярной физики является построение теории тепловых явлений в твердых и, в особенности, жидких телах. Все более и более укрепляется в науке тот взгляд на природу теплоты, по которому тепло рассматривается как ультраакустические колебания, беспорядочно распространяющиеся в жидком или твердом теле.

Для укрепления и развития этих идей цитируемая работа Н.А. Умова принесет несомненную пользу. Несмотря на свою сорокалетнюю давность, мысли, развиваемые в ней, так свежи и существенны, что ей, безусловно суждено выйти из прошлого и стать в рядах современных работ, трактующих о природе тепла.

Большой знаток бессмертных трудов французского геометра Ламе, с которыми Умов познакомился еще будучи студентом, он с большим мастерством использовал метод криволинейных координат Ламе при рассмотрении колебательных процессов в неограниченной среде постоянной упругости. Отнеся среду к такой системе криволинейных координат, в которой волновая поверхность представляет одно из семейств координатных поверхностей, и, приняв за параметр этого семейства отрезок луча, Н.А. Умов доказывает, что соответственный дифференциальный параметр первого порядка будет равен единице. Такой выбор координат позволил ему разделить задачи о поперечных и продольных колебаниях в неограниченной среде. Таким способом ему удалось получить ряд интересных заключений. Оказывается, в изотропной среде постоянной упругости все волновые поверхности разделяются на три группы — согласно возможности иметь прямолинейную поляризацию по направлениям линий кривизны. К первой группе относятся сфера и круглый цилиндр; здесь возможна поляризация по каждой из двух линий кривизны. Ко второй группе относятся волновые поверхности, допускающие поляризацию по одной из двух линий кривизны. Сюда относятся все поверхности вращения, в которых поляризация может иметь место только по меридиональной плоскости, но не в плоскости, к ней перпендикулярной. К третьей группе относятся все остальные поверхности, которые не могут иметь прямолинейной поляризации ни по одной из линий кривизны.

В задаче о продольных колебаниях метод Н.А. Умова привел его к тем же результатам, к которым ранее пришел Пуассон иным путем.

Полученные выводы относительно поперечных колебаний в неограниченной среде Н.А. распространяет на оптические явления. Принимая во внимание некоторые дополнительные предположения относительно свойств среды, которая является носителем световых колебаний (идеальная упругость, малая плотность и т. д.), Н.А. Умов получает уравнения оптики. Следует отметить, что найденные уточнения совпадают с тем результатом, который получил Буссинек. В этом Н.А. убеждается путем



преобразования к криволинейным координатам дифференциальных уравнений Буссинеска, полученных им в его работе «Новая теория световых волн» (1868 г.).

В следующем 1871 г. Н.А. Умов представил новую работу в качестве диссертации на соискание ученой степени магистра физико-математических наук. Эта работа была посвящена также актуальной проблеме, касающейся термомеханических явлений в твердых упругих телах.

Публичная защита диссертации прошла весьма успешно. Она состоялась в Московском университете в 1872 г. под председательством тогдашнего декана физико-математического факультета известного математика А.Ю. Давыдова. В своем резюме А.Ю. Давыдов с большой похвалой отозвался о новой работе молодого ученого, который к этому времени получил приглашение занять кафедру математической физики в Одессе.

Профессор Шведов, бывший в то время профессором экспериментальной физики в Одесском университете, на запрос своего факультета высказался в следующих выражениях об Н.А. Умове как ученом и о его диссертации, посвященной термомеханическим явлениям в твердых упругих телах:

«...Преподаватель такой новой и неустановившейся науки, как математическая физика, должен критически относиться к ее вопросам, большей частью окончательно не решенным; вот почему я просил факультет отложить баллотировку до тех пор, пока г. Умов не даст мне возможности судить, в какой мере он способен обращаться с сырым материалом науки.

В настоящее время г. Умов решил мои сомнения самым удовлетворительным образом и притом в свою пользу, прислав мне подробное содержание своего нового труда, магистерской диссертации, представленной в факультет Московского университета и одобренной последним. Цель этого сочинения — связать теорию упругости с механической теорией тепла. Не ограничиваясь исследованием частных случаев одинаковой температуры и одинаковых нормальных давлений и натяжений во всем теле, чем уже занимались Томсон, Клаузиус и Цейнер, г. Умов взглянул на вопрос с возможно общей точки зрения: когда температура неравномерно распространена во всем теле, и последнее испытывает различные давления и натяжения в разных частях. В этом случае вопрос особенно усложняется, так как вследствие теплотворности температура различных точек тела изменяется вместе со временем, и г. Умову пришлось бы иметь дело разом с двумя теориями — упругости и теплопроводности, основанными на различных принципах, если бы он не пришел к счастливой мысли связать эти теории одним общим примером. Для это-

го ему послужил известный принцип сохранения энергии. Как критерий основательности и общности исследований г. Умова может служить то обстоятельство, что из его уравнений вытекают как частные случаи: 2-й закон механической теории теплоты, уравнение равновесия твердых упругих тел и уравнение теплопроводности. Основываясь на таких достоинствах этого труда, я пришел к убеждению, что факультет наш в лице Умова может приобрести не только преподавателя, способного передать результаты, добытые другими, но и специалиста, способного двигать науку вперед».

Магистерская диссертация Н.А. Умова интересна не только с точки зрения чисто теоретического исследования, но она имеет очень существенное значение и для целей практики. Научиться рассчитывать упругие напряжения, возникающие вследствие неоднородного поля температур в теле, — является нерешенной, но практически чрезвычайно существенной задачей сегодняшнего дня.

Различные попытки, существующие в настоящее время, в основном базируются на уравнениях Дюамеля и имеют частный характер. Постановка задачи, сделанная Н.А. Умовым, нам кажется, интереснее и общее, поэтому она может дать новые ценные результаты для теории и для практики, если только найдет последователя, способного приблизить основные идеи этой замечательной работы к потребностям и условиям настоящего времени.

Н.А. Умов принимает, что взаимодействие между материальными частицами твердого упругого тела может слагаться из двух частей: одна из них не зависит от термического состояния частиц, а другая зависит от этого состояния. Первое взаимодействие представляет из себя механическую силу, действующую по линиям, соединяющим материально частицы, и зависит только от взаимного их расстояния.

Второе взаимодействие определяется термическим состоянием частиц. Это состояние может выразиться в двух явлениях:

1) Термическое состояние частиц вызывает механические действия, которые зависят от расстояния между частицами и их температурами.

2) Термическое состояние вызывает обмен тепла между частицами твердого упругого тела, который тоже совершается по линиям, соединяющим материальные частицы, и зависит от расстояния между ними и от их температур.

Развивая эти идеи дальше, Н.А. Умов приходит к уравнениям, которые так высоко оценил проф. Шведов и которые могут быть использованы при решении многих задач по термоупругости.

В 1872 г., в VI томе «Математического сборника», Умов напечатал новое исследование под заглавием «Теория взаимодействия на расстояниях конечных и ее приложение к выводу электрических и электродина-



мических законов», а в следующем году развивает результаты предшествующего исследования и в том же «Математическом сборнике» печатает статью «Теория простых сред». Эти две статьи послужили основой для докторской диссертации Н.А. Умова, которую он защищал в Московском университете в 1874 г.

Докторская диссертация Умова «Уравнение движения энергии в телах» вызвала большие споры и резкую критику со стороны официальных оппонентов проф. А.Г. Столетова и проф. Ф.А. Слудского. Неофициальный оппонент проф. В.Я. Цингер тоже выступал в решительных тонах против идей Н.А. Умова. Диспут продолжался шесть часов и на всю жизнь оставил у Н.А. неприятное воспоминание. История повторилась. Свежие, необычные взгляды не могли проложить себе путь в жизнь без боя, без того, чтобы их автор не пережил неприятной встречи с косной, консервативной мыслью.

В своей диссертации Н.А. Умов проповедовал, что потенциальная энергия не может образоваться в одной простой среде; необходимы, по крайней мере, две среды, из которых вторая, не поддающаяся непосредственному наблюдению (скрытая среда), принимает на себя часть кинетической энергии и тем самым определяет наши предположения о существовании потенциальной энергии.

«Потенциальная энергия — говорит Умов — есть не что иное, как живая сила движений некоторых сред, неощутимых для нас».

С этой точки зрения Н.А. формулирует следующим образом закон сохранения энергии:

а) «Всякое изменение в величине живой силы обуславливается ее переходом с частиц одной среды на частицы других сред, или же с одних форм движений на другие»;

б) «Определенное количество живой силы остается себе равным при всякой смене явлений»;

в) «Количество живых сил природы неизменно».

Исходя из этой концепции, Н.А. Умов путем некоторых простых допущений о движении частиц скрытых сред показывает, как можно придать количественное выражение основным законам взаимодействия электрических зарядов, магнитных полюсов, электрических токов и т. д.

Кинетическая энергия всегда связана с движущейся частицей и находится там, где находится частица. Отсюда возникло понятие о движении энергии.

Умов первый из ученых утвердил это понятие и широко его пропагандировал. Он не придерживается того взгляда, что любой вид энергии можно свести к кинетической. Но он настойчив в том отношении, что для любого вида энергии считает возможным ввести понятие о плотности энергии и скорости ее движения.

Он составляет дифференциальные уравнения движения энергии в твердых телах постоянной упругости и в жидких телах. Интеграция этих уравнений в различных случаях приводит его к выводам большой принципиальной важности.

Применяя свои взгляды к распространению волн в упругой среде, Н.А. Умов приходит к утверждению, что энергия целиком переносится волной от одной точки к другой, и выдвигает следующую простую теорему: «Количество энергии, проходящее через элемент поверхности тела в единицу времени, равно силе давления или натяжения, действующей на этот элемент, умноженной на скорость движения элемента». Нетрудно видеть, что эта теорема по сути дела ничем не отличается от теоремы Максвелла о световом давлении.

В 1881 г. голландский ученый Grinwis показал, что этот «закон Умова» (он его так называет) можно с успехом применять к толкованию явления соударения упругих тел.

Идеи Н.А. Умова, развитые им в его докторской диссертации, к сожалению, малоизвестные в русской научной литературе, оказали серьезнейшее влияние на укрепление представлений об энергии как о субстанции, движение которой можно определить однозначно и точно. Позднее, в 1884 г., идеи Умова воспринял и развил английский физик Пойнтинг в применении к электромагнитному полю. Н.А. Умова, по справедливости, следует считать предшественником Пойнтинга. Об этом совершенно четко свидетельствует немецкий исследователь Auerbach в «Geschichtstafelnder Physik» (82 стр.).

Начиная с 1886 г. направление научной деятельности Н.А. Умова приобретает иную окраску. Помимо теоретических исследований он начинает усиленно интересоваться экспериментальной физикой, и этот интерес не пропал у него до самой кончины.

Наиболее крупные экспериментальные произведения Умова относятся к явлениям растворимости солей, к явлениям диффузии водных растворов и, наконец, к оптике мутных сред. Диффузией водных растворов Н.А. занимается длительное время — около 3 лет (с 1888 по 1891 г.). Здесь им достигнуты значительные результаты.

В своих исследованиях по диффузии водных растворов Умов приводит весьма серьезные возражения против так называемого закона Фика. По Фику, поток диффундирующего вещества пропорционален градиенту концентрации этого вещества, причем фактор пропорциональности, называемый коэффициентом диффузии, считается физической постоянной. Н.А. Умов показывает, что в случае диффузии водного раствора поваренной соли, других солей и кислот следует усомниться в правильности положения Фика. О применимости закона Фика можно говорить



лишь при условии полной изотермичности среды и для очень слабых растворов. Соображения Умова впоследствии подтвердились.

Попутно он разработал ряд остроумных приборов для наблюдения явлений гидродиффузии — «сифонный диффузиометр», «диффузионный крючок» и «диффузионный ареометр».

Самой крупной экспериментальной работой Умова следует считать работу, посвященную явлениям оптической поляризации в мутных средах. Этими явлениями Н.А. занимался с особой любовью даже в последние дни своей жизни.

Еще в 1852 г. Провостэ и Дессэн заметили, что матовые или шероховатые поверхности белого цвета деполяризуют свет. Обратное явление наблюдается на матовых черных, т. е. поглощающих, поверхностях. При отражении от этих поверхностей не только не уничтожается поляризация света, но даже свет неполяризованный оказывается поляризованным в известных направлениях отражения. Этими двумя, крайними в цветном отношении, случаями не исчерпывается явление. Теперь установлено правило: «Если на окрашенную матовую поверхность пустить лучи различного цвета, то в тех цветах, которые диффузно отражаются без поглощения, имеет место деполяризация света; наоборот, те лучи, которые частично поглощаются данным веществом, при известных условиях поляризуются им». Например, красное сукно деполяризует красные лучи и поляризует зеленые.

Вот именно это явление Умов положил в основу своего метода спектрального анализа матовых поверхностей. Устроенный им прибор для этих целей представляет спектроскоп с горизонтальной осью; на столике этого спектроскопа помещают исследуемое вещество. Лучи, идущие от щели коллиматора, отражаются диффузно от исследуемой поверхности; часть этих лучей попадает в трубу, которая снабжена пластинкой Савара, николем и призмой, дающей спектр.

Если отражающая поверхность поляризует свет, то в трубе будет наблюдаться спектр с долевыми темными линиями, которые получаются благодаря интерференционному действию пластинки Савара. Если при отражении от исследуемой поверхности свет не претерпевает поляризации, то указанные темные линии пропадают.

Если с помощью такого прибора вести наблюдение окрашенных поверхностей, которые имеют спектр поглощения, то картина будет следующей: в тех местах спектра, где не имело места поглощение, где, следовательно, не было поляризации света, будет наблюдаться сужение или даже полное уничтожение полос Савара; напротив, в тех местах, где имело место поглощение, будет наблюдаться усиление и уширение этих полос. Таким образом спектр отраженных от исследуемой поверхности лучей представится в виде пятен или «четок», нанизанных на линиях Савара.

Эта картина получается от двух причин сразу: от поляризации диффузно отраженного света и от ослабления его вследствие поглощения в данном веществе.

Картина, видимая в спектроскоп Н.А. Умова, характерна для каждого исследуемого вещества, как это показано им на многочисленных образцах, приводимых в его работе.

В 1910 г. в немецком журнале «Physikalische Zeitschrift» появилась первая работа Н.А. Умова, посвященная теории относительности, созданной А. Эйнштейном в 1905 г. Эта работа носила следующее заглавие в русском переводе: «Единообразный вывод преобразований, совместных с принципом относительности». Спустя два года появилась новая его работа по тому же вопросу. Эта работа напечатана была по-немецки и по-русски под заглавием «Условия инвариантности волнового уравнения».

По свидетельству знаменитого русского ученого Н.Е. Жуковского, эти работы Н.А. Умова являются лучшим математическим толкованием принципа относительности. «Подобно тому, как неэвклидовская геометрия и геометрия многих измерений опираются на инвариантность обобщенного представления об элементе дуги, принцип относительности, по Умову, имеет свое математическое содержание в инвариантности волнового уравнения распространения света» (Н.Е. Жуковский).

Для решения поставленной задачи Умов преобразует волновое уравнение для пространства четырех измерений, вводя вместо координаты времени мнимое переменное $\zeta = cti$, где c — скорость света; затем требует, чтобы это уравнение оставалось инвариантным при переходе от координат x, y, z, τ к координатам x', y', z', τ' . Оказывается, этого можно достичь только тогда, когда вторые дифференциальные параметры функций x', y', z' и τ , выраженных через переменные x, y, τ и будут равны нулю.

В случае, когда x, y, τ суть параметры Декартовой системы координат, а $z = z' = 0$, то инвариантность волнового уравнения требует, чтобы x', y', τ' были параметрами изотермической системы криволинейных триортогональных координат.

В частном случае можно считать x', y', τ' параметрами Декартовой системы координат, повернутой около оси y -ов на мнимый угол ϕi . Положив далее $tg\phi = v/c$, Н.А. Умов приходит в конечном счете к формулам преобразования Лорентц – Эйнштейна.

Упомянутые две работы Н.А. Умова по теории относительности плюс его работа «О возможном смысле теории квант» явились лебединой песней крупного ученого и мыслителя. После выхода в свет этих работ Н.А. не смог написать больше ни одной научной работы; болезнь, а затем смерть быстро скосили крепкого физически, с большим разумом и совестью человека.



Замечательная особенность большинства научных работ Н. А. Умова состоит в том, что на них лежит отпечаток философски настроенного ума, которому тесно жить в рамках узкого научного вопроса; это ум, ищущий и беспокойный, всегда стремящийся проникнуть в самые глубокие тайны природы. Ему необходимо проникнуть туда, он не может жить, не решая проблем науки и жизни. Н.А. Умов не только замечательный ученый; он не только всем сердцем и душой был предан науке, но в нем горел огонь человека и глубокого мыслителя.

Н.А. Умов написал много статей философского характера, в общей сложности более трех десятков, но самые замечательные из них — это «Эволюция живого и задача пролетариата мысли и воли», затем «Характерные черты и задачи современной естественнонаучной мысли» и, наконец, «Роль человека в познаваемом мире». В этих статьях с особой четкостью выступает мировоззрение Умова, которое А.И. Бачинский охарактеризовал как натуралистический гуманизм.

В своей автобиографии Н.А. очерчивает это мировоззрение в следующих выражениях: «В своих статьях он (Н. А. У.) обращал внимание на борьбу с предрассудками, незамечаемыми людьми и связанными с представлением о неизменности природной обстановки, в которой живет человечество. Проводя принцип эволюции, Н. А. развивает мысль, что естественные предложения природы становятся все более и более недостаточными для жизни человечества, которое должно создавать среди старой — новую природу, соответствующую его изменяющимся потребностям. Действие эволюции в человечестве должно выражаться в нарушении его единства, в увеличении различий между классами индивидов. Законы природы остаются неизменными, но наука дает человеку власть изменять естественное течение явлений, т. е. законы процессов, происходящих в природе.

Признавая во всех явлениях жизни только действие естественных законов и указывая на ничтожную долю, занимаемую во вселенной материей, а тем более живым миром, Н. А. причисляет появление его к осуществлению событий, имеющих ничтожно малую вероятность, почему и призывает людей к заботе об охране жизни. Факт превосходства могущества науки в области нужд человеческих над могуществом предполагаемых внесущественных сил и невозможность вне науки найти силу, которая соединяла бы атрибуты могущества и возможность общения с человеком, приводит к мысли о несовместимости двух атрибутов внесущественных сил — всемогущества и общения с человеком. Н. А. намечает элементы гражданской обрядности, которая осуществила бы общение людей в целях служения идеалам человечества».

Таким образом, центром интересов философской системы Н.А. Умова является человек, который непрестанно может создавать культурные цен-

ности — научные, этические и эстетические. Именно ценности этих трех категорий, по его мнению, могут повышать культуру человека.

Составлено А.А. Соловьевым, Д.А. Соловьевым на основе воспоминаний декана физического факультета (1937–1946) член-корр. АН СССР, проф. А. С. Предводителя.

Литература:

1. Предводителей А.С. «Автобиографические записки»
2. Соловьёв А.А., Базаров И.П., А.С. Предводителей. – М., 1985.
3. Д.Д. Гуло. Н.А. Умов. «Пособие для учащихся». М. «Просвещение». 1977.
4. Бачинский А.И. «Характеристика Н.А. Умова как ученого, как мыслителя и как человека». – 1916.
5. Шпольский Э.В. Николай Алексеевич Умов / УФН, т. XXXI, вып. 1, 1947
6. Щербаков Р.Н. «Первый русский физик-философ» (К 175-летию со дня рождения) / Сайт УФН
7. Умов Николай Алексеевич (1846–1915), <http://www.rulex.ru/01200026.htm>

5(164)2023

О ЖЕНЩИНАХ-УЧЕНЫХ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX В. В ОБЛАСТИ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

К 270-летию МГУ

150 лет назад в 1872 г. в Москве открылись первые в России Высшие женские курсы (ВЖК) с программой обучения, близкой к университетской. Преподавателями курсов были лучшие ученые Московского университета, число слушательниц постоянно росло, в том числе и потому, что согласно циркуляру министерства народного просвещения 1863 г. женщинам было запрещено посещать университетские занятия даже на правах вольнослушателей. Подобные курсы начали создаваться и в других крупных городах, где профессора местных университетов открывали чтение публичных лекций для женщин. Сначала в число изучаемых на МВЖК дисциплин, кроме гуманитарных, входили физика, математика и астрономия, но в 1879 г. курс по естественным наукам был отменен, в 1886 г. набор студенток и вовсе был приостановлен по политическим мотивам. Выпускницы всех женских курсов этого периода имели право преподавать лишь в гимназиях. К началу XX в. у российских женщин сформировалось стремление к получению высшего образования, но по законам Российской империи они не могли поступать в университеты и занимать должности научных сотрудников в государственных учрежде-



ниях. Талантливые девушки уезжали учиться в лучшие университеты Западной Европы, где порой составляли 2/3 всех студенток, хотя для этого им были необходимы не только средства, но и разрешения родителей или мужа. На рубеже XIX–XX вв. Московский университет входил в число ведущих центров исследований в области математики, здесь же сформировалась первая российская научная школа по физике мирового уровня. В 1911 г. в результате конфликта между Императорским Московским университетом и министерством народного просвещения, в знак протеста против нарушения университетской автономии его стены покинули более 130 демократически настроенных профессоров и преподавателей. Большинство начали преподавание на МВЖК, возобновивших прием в 1900 г. На курсах работали два отделения: историко-филологическое и физико-математическое, обучение составляло 4 года. В 1915/1916 учебном году Московским высшим женским курсам было предоставлено право проведения выпускных экзаменов и выдачи дипломов о высшем образовании. Первая мировая война, революция 1917 г. и последовавшая за ней Гражданская война были серьезным испытанием для всей страны, которые отразились на высшем образовании и развитии науки в целом. Какими путями приходили женщины в науку в то время?

Лидия Петровна Цераская (1855–1931) — пример вовлечения в науку через активную помощь своему мужу. Она окончила женские педагогические курсы, с 1898 г. под руководством В.К. Цераского (1849–1925), директора астрономической обсерватории Московского университета в 1890–1916 гг., приступила к выполнению работ по поиску новых переменных звезд. С этого времени её имя тесно связано с историей нынешнего ГАИШ МГУ. В период 1916–1925 гг. она ухаживала за больным мужем и после его смерти вернулась в обсерваторию, где получала лишь персональную пенсию Наркомпроса. Не имея ни должности, ни образования по известности во всем мире из российских женщин-астрономов Цераская занимала первое место. Она открыла 219 переменных звезд, её работа была отмечена премией Русского астрономического общества. В честь Лидии Цераской назван кратер на Венере.



Александра Андреевна Глаголева-Аркадьева (1884–1945) была одной из первых российских женщин-ученых, получивших мировую известность в научном сообществе и право занимать преподавательские должности в Московском университете, и первой женщиной-физиком,

получившей степень доктора наук (1935). В 1900 г. она окончила тульское епархиальное училище и только с третьего раза была зачислена на физико-математическое отделение МВЖК, так как туда в первую очередь принимали выпускниц гимназий. После окончания курсов Глаголева была оставлена работать ассистентом на кафедре физики.



Во время Первой мировой войны в военном госпитале при МВЖК ею была организована работа рентгеновского кабинета для тяжелораненых, сконструирован рентгеностереометр — прибор для измерения глубины нахождения пуль и осколков снарядов. В 1918 г. она начала работать преподавателем физико-математического факультета МГУ, с 1920 — вести научную деятельность в лаборатории электромагнетизма, организованной ее мужем профессором В.К. Аркадьевым. В 1923 г. Александра Андреевна впервые получила радиоволны миллиметрового диапазона, ею был разработан новый метод генерации электромагнитных волн (массовый излучатель), построена единая шкала электромагнитных волн. С середины 20-х она участвует в создании кафедры рентгеноструктурного анализа. В 1932 г. А.А. Глаголева-Аркадьева основала кафедру общей физики для естественных факультетов и была заведующей новой кафедрой в 1932–1939 гг.

В 1918 г. в два раза увеличился прием студентов в Московский университет. В период 1919–1936 гг. в университете существовал рабочий факультет для подготовки рабоче-крестьянской молодежи, был открыт свободный прием девушек. Одной из первых студенток физико-математического факультета МГУ после окончания московской гимназии стала **Нина Карловна Бари** (1901–1961). Она начала преподавать в МГУ уже в 20-летнем возрасте, в 1934 г. стала профессором, степень доктора физико-математических наук ей присудили в 1935 г., когда она была уже известным учёным, имевшим фундаментальные результаты в теории тригонометрических рядов и теории множеств.

Софья Александровна Яновская (1896–1966) в 1914 г. поступила на естественное отделение Высших женских курсов при Новороссийском университете, в 1917 г. прервала обучение и включилась в революционную борьбу. Участвовала в одесском большевистском подполье, вступила в ряды Красной Армии, в 1923 г. была командирована в Московский Институт красной профессуры, в 1925 — возглавила семинар по методологии математики для студентов и аспирантов в МГУ, профессор с



1935 г. и заведующая кафедрой истории математических наук с 1944 по 1955 г. Работы Яновской в области математической логики подготовили открытие в 1959 г. кафедры математической логики на механико-математическом факультете МГУ.

На рубеже 20-х – 30-х годов в МГУ обучение проводилось по системе «уклонов», которые объединяли преподавателей и студентов и были основой подготовки специалистов, практика проходила в ведущих НИИ Москвы. В 1929 г. физико-математический факультет по специальности «радиорентгенология» окончила Валентина Иверонова, по специальности «радиоактивность» — Зинаида Ершова.

З.В. Ершова (1904–1995), доктор технических наук, была в числе руководителей и исполнителей Атомного проекта, коллеги-специалисты атомной промышленности называли ее «наша русская мадам Кюри». В 1936 г. Ершова была направлена в Париж в Институт радия в лабораторию Марии Кюри, по возвращении в 1938 назначается начальником лаборатории радия в Государственном институте редких металлов, в начале войны эвакуируется в Казахстан. В 1943 г. Зинаиду Васильевну срочно вызывают в Москву для работы по специальности. За разработку технологии получения урана для ядерных реакторов, а также полония-210, используемого в качестве нейтронного запала для первой плутониевой бомбы, и технологии получения трития для первой советской водородной бомбы, Ершова была удостоена трех Сталинских премий (1947, 1951, 1954).

Вся жизнь **Валентины Ивановны Ивероновой** (1908–1983) связана с Московским университетом, после окончания которого она стала преподавать на кафедре рентгеноструктурного анализа. Ее докторская диссертация была первой в СССР диссертацией по физике, защищенная женщиной. В период 1951–1969 гг. Иверонова заведовала кафедрой общей физики для физиков. После переезда в 1953 году МГУ на Ленинские горы ее кафедра стала крупнейшей кафедрой Московского университета. По описанию задач общего физического практикума, неоднократно изданному под редакцией профессора В.И. Ивероновой, обучались и про-



должают обучаться поколения студентов. За большие заслуги в учебно-педагогической и научной деятельности, подготовке высококвалифицированных специалистов Иверонова была награждена орденами Ленина и «Знак Почета».



Знаменательное событие для Московского университета произошло в 1933 г. Было образовано пять факультетов: механико-математический, включающий отделение астрономии, физический, химический, биологический, почвенно-географический, в задачи которых входила подготовка не инженеров-производственников, а научных исследователей и преподавателей вузов и втузов по различным специальностям. В 1934 году был создан исторический факультет, в 1938 — два самостоятельных факультета геолого-почвенный и географический. В предвоенные годы план приёма составлял на механико-математический и историче-

ский факультеты по 240 студентов, на физический и химический — по 150 студентов, и 330 студентов биологов, геологов, географов и почвоведов. В это время из всего профессорско-преподавательского состава МГУ женщины составляли четверть, среди аспирантов — треть, девушек-студенток было около 45 %.

В период с октября 1941 по июнь 1943 года МГУ находился в эвакуации, хотя занятия с оставшимися в столице студентами возобновились в феврале 1942 года. Вся научно-исследовательская работа получила оборонную направленность. На войне сражалось более пяти тысяч студентов, аспирантов, профессоров, преподавателей и сотрудников МГУ. По призыву комсомола в октябре 1941 года были зачислены в авиагруппы штурманами 17 студенток МГУ, погибли двое — **Надежда Комогорцева** и **Евгения Руднева**. Пять студенток механико-математического факультета были удостоены звания Героя Советского Союза — **Р.С. Гашева**, **А.Л. Зубкова**, **Е.Б. Пасько**, **Е.М. Руднева**, **Е.В. Рябова**. Начальником штаба 46-го гвардейского легендарного женского полка ночных бомбардировщиков была студентка физфака **Ирина Вячеславовна Ракобольская**, в будущем Заслуженный профессор МГУ, декан факультета повышения квалификации преподавателей вузов по естественным наукам (1966–1990). В 1947 году закончили мехмат с отличием **Ольга Олейник** и **Ольга Ладыженская**, руководителем у обеих был академик И.Г. Петровский (ректор МГУ 1951–1973 гг.). О.А. Ладыженская (1922–2004)



в этом же году вернулась в Ленинград, с 1955 года она профессор кафедры высшей математики и математической физики физического факультета ЛГУ, с 1962 — заведующая лабораторией математической физики ПОМИ РАН, академик АН СССР. Ладыженская входила в число семерых доверенных друзей Ахматовой, хранивших в памяти ее неопубликованные стихи. О.А. Олейник (1925–2001) в 1973 г., после смерти Петровского, стала заведующей кафедрой дифференциальных уравнений мехмата МГУ. По ее инициативе был организован семинар имени И.Г. Петровского по дифференциальным уравнениям и математическим проблемам физики, труды которого регулярно издаются в МГУ. О.А. Олейник — академик РАН, лауреат Государственной премии СССР.

Они были первыми — студентками физико-математического факультета, преподавателями и профессорами Московского университета, докторами наук и академиками..., и они сделали все, что могли, для Родины, науки, своих учеников и родных.

Елена Ермолаева, кафедра акустики

№1(153) 2022

В ИМПЕРАТОРСКОМ МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СТО ЛЕТ НАЗАД

Наша история



В начале 20 века состояние физики в Москве определялось, в основном, двумя научными центрами: Императорским Московским университетом (ИМУ) и Императорским Московским техническим училищем (ИМТУ). В Петербурге большую роль кроме учебных заведений играла Российская АН. Однако средства из казны выделялись сравнительно скудные и в оснащении лабораторий участвовали частные инвестиции. Что касается технического оснащения предприятий, они осуществлялись на частной основе, на то и были эти предприятия частные. Фабриканты и заводчики использовали на своих предприятиях последние достижения

мировой техники и химии. Там работали выдающиеся ученые, и этим объясняются значительные темпы развития экономики России.

Что касается фундаментальной физики, в Москве она сосредотачивалась вокруг ИМУ и определялась научными руководителями. Среди продвинутых на мировом уровне работ выделялись школы П.Н. Лебедева, Г.В. Вульфа, Н.А. Умова. Практически лаборатории оснащались при личном участии профессоров, причем к незначительным казенным ассигнованиям они добавляли свои личные средства. Ездили московские ученые для совершенствования своего образования в Европу, например, в Страсбургский центр (Германия). И вообще общение с иностранными коллегами было весьма тесным.

Если благотворительность и меценатство в сфере открытия больниц, богаделен, приютов и музеев были явлением, распространенным в русском обществе, то создание Общества содействия практическим наукам им. Х.Х. Леденцова было явлением неординарным. Богатый предприниматель и меценат Христофор Христофорович Леденцов завещал большую часть своего капитала для создания научного общества при ИМУ и ИМТУ. Он скончался в 1906 г. и при жизни не увидел своего детища, хотя вместе с ним был разработан устав общества при участии проф. С.А. Федорова (ИМТУ) и Н.А. Умова (ИМУ). Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х.Х. Леденцова было основано в 1909 г.

Однако политическая обстановка в России в начале 20 в. была тревожной в смысле нарастающего революционного движения. С одной стороны, ученые не могли изолироваться от обстановки вокруг, с другой — невозможно было допускать отвлечения мыслящей части общества от прямой научной работы. В русском обществе 19 – начала 20 в. было увлечение борьбой с самодержавием, главную роль в этой борьбе играла демократическая интеллигенция, выделившая из своих рядов немало профессиональных революционеров и террористов и организуемая антиправительственные выступления. В это движение были вовлечены разные слои общества и, к удивлению, не сколько рабочие с производства, сколько студенты и даже капиталисты. Это объясняется главной задачей революции — не совершенствовать жизнь народа, а убрать в России монархию. Особое место отводилось студенчеству и его непосредственным руководителям — профессорам. В частности, известно скандальное так называемое дело Кассо.

В конце 1911 г. бы назначен новый министр народного просвещения Кассо, кстати, сам профессор Харьковского университета. С его приходом был изменен Устав ИМУ, и ректора стали не выбирать, а назначать. На этом обстоятельстве концентрируется внимание историков, хотя были другие пункты Устава, против которых боролась демократия, в частности ограниче-



ние процента приема евреев (3%). Вскоре около 130 профессоров и преподавателей Университета подали прошение об отставке в связи с несогласием с Уставом. Правительство приняло их отставку, и на их должности были переведены другие лица. Неясно, на что рассчитывали участники этой акции, если только не принять во внимание последовавшие массовые выступления и исключения студентов, что дестабилизировало обстановку в обществе. Петиция от московского купечества (или так называемой оппозиции молодых капиталистов), направленная в Петербург, осталась без ответа.

Это был настоящий разгром московской науки. И дело не только в том, что из ИМУ ушли большие ученые, ведь на их место пришли другие преподаватели, а в том, что это посеяло рознь в среде ученых на многие годы. Часть из них была категорически против участия в политических выступлениях. Больше всего от этой истории пострадал выдающийся физик П.Н. Лебедев. Сам он был постоянно занят и увлечен наукой и обучением своей школы физиков, и ему было никчему участие в политической акции. Но Лебедев был членом Общества им. Леденцова, а там задавали тон яростные демократы Н.А. Умов, Н.Е. Жуковский, К.А. Тимирязев. И они вовлекли в эту историю Лебедева. Он в одночасье потерял лабораторию, которую оснащал, в том числе за свой счет, должность и оклад профессора ИМУ, квартиру в университетском ведомственном доме. Физик-экспериментатору, создавшему прекрасную лабораторию для специальных исследований в подвале физического факультета на Моховой улице, полному идей, уже прославившемуся за рубежом русскому ученому, пришлось все бросить. И спешно созданная для него Обществом им. Леденцова лаборатория в небольшом особняке в Мертвом переулке не входила ни в какое сравнение с тем, что он потерял. После ухода из ИМУ Петр Николаевич переживал, страшно нервничал и через несколько месяцев умер. Вместе с его кончиной были приостановлены его фундаментальные исследования по электромагнитным полям, а заменивший его Лазарев изменил направление исследований на физиологическую физику.

Еще при жизни Лебедев принимал участие в разработке проекта Московского научного института, в рамках которого должны были быть сосредоточены исследования в разных областях. Было даже создано Общество Московского научного института, которое было призвано следить за постройкой здания на Миусской площади и за сбором и тратой средств от частных жертвователей. Строительство было окончено к концу 1917 г., и в нем разместилось несколько институтов, во главе которых стояли — П.П. Лазарев, Г.В. Вульф, Н.К. Кольцов. После 1917 г. статус институтов стал государственным, их приписали к Наркомздраву, так как главным направлением стало обслуживание медицины. Впоследствии, после переезда Академии наук из Ленинграда в Москву, здесь обосновался ФИАН во главе с С.И. Вавиловым (1934).

И хотя ФИАН носит имя П.Н. Лебедева, направление в физике, которым занимался ученый, в нем никогда не было представлено.

А между тем физический факультет ИМУ с заменой в 1911 г. части профессоров продолжал оставаться главным научным центром в Москве. Но долго еще не утихала борьба «кассовцев» и «антикассовцев». Последние собирались в ресторане «Прага» и спорили. После февральской революции и отречения императора Николая II основная задача революционеров была выполнена, но что касается развития науки — с этим было сложнее. Тогда же «кассовцев» уволили, «антикассовцы» вернулись в университет. Основной функцией университета стало просвещение, тем более что социальный состав и подготовка студентов были иными. Нельзя не упомянуть, что и состав профессоров был другой, не избежал университет и репрессий ученых, как бы продолжая старую традицию борьбы в русском обществе.

Соловьева Ю.Н., выпускница физфака 1960 г.

№2(93) 2012

100 ЛЕТ ЯДЕРНОМУ ПРАКТИКУМУ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Наша история

Уже достаточно долго такие дисциплины, как ядерная физика, физика частиц и другие разделы физики микромира входят в общий курс физики, читаемый на физическом факультете. Составной частью этих курсов является общий ядерный практикум. Но трудно, наверное, поверить, что первый практикум по этим разделам был организован в московском университете 100 лет назад!

Открывая в самом конце XIX в. супругами П. и М. Кюри и А. Беккерелем радиоактивность занимала умы многих выдающихся русских физиков и химиков. В.А. Бородавский, А.П. Соколов, И.И. Боргман, Л.С. Коловрат-Червинский, В.И. Вернадский и многие другие были пионерами в исследовании радиоактивности в России.

В московском университете одним из первых занялся исследованием радиоактивности профессор Алексей Петрович Соколов (1854–1928). Окончивший в 1877 г. с золотой медалью физико-математический факультет Московского университета, он уже в 1883 г стал заведующим кафедрой теоретической физики, а в 1891 г. профессором Московского университета. Он принял активное участие в организации Физического института при Московском университете (открыт в 1903 г.) и создал первый физический практикум в Физическом институте Московского уни-



верситета. Алексей Петрович был пионером в исследовании радиоактивности в университете. Он исследовал ионизацию и радиоактивность воздуха и газов, радиоактивность минеральных вод и грязей, почв, горных пород, минералов. Первым отметил влияние радиоактивности на организм человека. Выдвинул и обосновал идею о продолжающемся разогреве земных недр внутренними источниками тепла (1910). Изучал проблему ионизации атмосферы. Работал в лаборатории М. Кюри в Париже, знакомясь с явлением радиоактивности.

Соколов в течение целого ряда лет предпринимал поездки на Кавказ, в Крым и другие местности России для исследования радиоактивности вод и лечебных грязей, а также и для исследования ионизации воздуха.

В 1905 году в «Журнале русского физико-химического общества» была опубликована его статья «Радиоактивность некоторых русских минеральных вод, грязей и почв». Среди результатов работы отмечено:

«...Газ Нарзана весьма сильно ионизирован, по крайней мере в 500 раз против нормальной ионизации воздуха, в момент выделения его из воды источника. Эта ионизация обуславливается присутствием в нем эманации радия.

Воды Нарзана и Есентуков №17, Елизаветинского источника и Московского водопровода радиоактивны в различной степени и содержат эманацию радия, но в них нет солей радия. Исключение составляет, может быть, вода Елизаветинского источника...

Из всех исследованных русских почв и грязей наибольшей радиоактивностью отличается глина из Читы. Активность ее только в 2,7 раза слабее, чем грязи фанго.

Активность грязи заметно ослабевает со временем».

Эти исследования привели к тому, что, собрав значительное число образцов воды и почвы, содержащие радиоактивные изотопы, в апреле 1912 г. А.П. Соколов при помощи ассистентов К.П. Яковлева (в дальнейшем профессора Московского университета) и А.П. Снесарева организовал в Московском университете первую в России радиологическую научно-учебную лабораторию, предназначенную как для работ самого Соколова, так и для работ практикантов. Тем самым был организован первый спецпрактикум по радиоактивности.



Профессор А.П. Соколов

Уже в 1913 г. было выпущено первое учебное пособие — методическая разработка к задачам практикума. Студенты могли сами исследовать явление, в то время казавшееся более чем удивительным. Пользу от создания практикума трудно переоценить, ведь это способствовало тому, что именно студенты Московского университета оказывались на переднем крае науки о тогда ещё совершенно неизученном микромире.

Кропотливые, далеко не эффективные радиологические исследования открывали путь к овладению атомной энергией. Эта волнующая цель вдохновляла многих пионеров радиоактивности. «Отыскание ключа к магазинам внутриатомной энергии, — писал в 1913 г. В.А. Бородавский, — будет величайшим завоеванием человеческого духа. Никакие исторические открытия не могут сравниться с тем открытием, которое передаст в обладание человека неистощимые запасы внутриатомных сил...»

Сейчас, через сто лет после создания, ядерные практикумы физического факультета, разумеется, не похожи на тот первый, который был создан А.П. Соколовым и его помощниками. В их составе работают уникальные учебные установки по спонтанному делению тяжёлых ядер, аннигиляции, исследованию ядерных спектров и космического излучения. Ряд задач выводятся в сеть интернет, что даёт возможность студентам других вузов России выполнять современные задачи на оборудовании физического факультета, не покидая своих учебных заведений.

Необходимо отметить, что нынешняя модернизация практикумов во многом выполняется силами молодых сотрудников, аспирантов и студентов старших курсов Университета. Можно с уверенностью сказать, что практикумы по ядерной физике и смежным разделам входят в своё второе столетие с хорошими перспективами для развития.

*Е.В. Широков,
доцент, заместитель заведующего отделением ядерной физики
Е.М. Первозванская, студентка 2-го курса*

№2(93) 2012

НАУЧНЫЙ ПОДВИГ И ДРАМА ПРОФЕССОРА ФИЗИКИ ИМПЕРАТОРСКОГО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА Э.Е. ЛЕЙСТА

Выдающуюся роль в исследовании уникальной Курской магнитной аномалии геомагнитного поля сыграл профессор Императорского Московского университета Эрнест Егорович Лейст. История исследования КМА и обнаружения огромных запасов железной руды носила поистине драматический характер, и в этой человеческой драме Э.Е. Лейсту была определена судьба трагика. По-видимому, это и является основной при-



чиной того, что его имя редко упоминается в Московском университете и вообще в истории российского образования и науки. Поэтому имеет смысл в преддверии 250-летия Московского университета поподробней рассказать о жизни и деятельности профессора Э.Е. Лейста.

Э.Е. Лейст родился в Эстляндской губернии, в семье ремесленника 19 января 1852 г. В 1874 г., сдав экстерном экзамены на аттестат зрелости, поступил на физико-математический факультет Юрьевского университета и окончил его с золотой медалью по специальности «чистая математика» (1879). В 1880–1894 гг. служил в Главной физической обсерватории, сначала физиком, а с 1886 г. — директором магнитно-метеорологической обсерватории в Павловске, где занимался температурными и геомагнитными наблюдениями. За эту работу получил от Лейпцигского университета степень доктора философии, а в 1893 г. звание приват-доцента Петербургского университета.



В июне 1894 г., по рекомендации профессора Н.А. Умова, был приглашен администрацией Московского университета на должность приват-доцента по кафедре физики, где занимался работой по оборудованию метеорологической обсерватории. В короткий срок Лейст наладил в Москве регулярные метеорологические наблюдения. Кроме того, он установил в обсерватории сейсмографы, положив начало сейсмическим наблюдениям в Московском университете, организовал регистрацию компонентов магнитного поля Земли. С этого момента геомагнитное поле становится предметом его постоянного научного интереса. Уже в 1897 г. он защитил на тему «О влиянии планет на наблюдаемые явления земного магнетизма» магистерскую диссертацию, а через два года и докторскую «Географическое распределение нормального и аномального геомагнетизма» (1899), выполненную под руководством Н.А. Умова.

В эти годы усилился интерес к исследованию Курской магнитной аномалии после ее второго открытия в 80-х годах XIX столетия геофизиками Казанского университета. Впервые КМА обнаружил академик Петербургской Академии наук П.Б. Иноходцев при проведении геодезических работ в Курской губернии.

Аномалия была настолько «аномальна», что даже специалисты не могли предложить удовлетворительного объяснения причин ее происхождения. Геологи категорически отрицали возможность залегания в Курской губернии железных руд, которые могли бы вызвать наблюдаемую аномалию.

В 1898 г. из Парижа был приглашен для участия в исследовании КМА директор геомагнитной обсерватории профессор Муру. Во время магнитных съемок, выполнявшихся Муру, его сопровождал Э.Е. Лейст. Муру через несколько рабочих дней телеграфировал в Париж, что полученные им во время магнитных съемок результаты «переворачивают вверх дном всю теорию земного магнетизма». Муру через две недели съемочных работ вернулся в Париж, а Э.Е. Лейст, проанализировав данные съемок, пришел к твердому убеждению, что КМА связана с громадными залежами железной руды. Геологи по-прежнему считали, что руды в этих местах быть не может. По Курской губернии распространились слухи о громадных залежах железной руды. Возникла настоящая «железородная лихорадка». Одни помещики начали продавать свои земли, другие — их скупать. Земство выделило деньги Э.Е. Лейсту на покупку приборов для магнитных измерений и необходимого оборудования для бурения скважин. Все необходимое было закуплено в Германии. По указанию Э.Е. Лейста было начато бурение скважины. По его расчетам, руда должна была залегать на глубине не более чем 200 м от поверхности Земли. Однако, когда бур достиг этой глубины, руды не было обнаружено. Сторонники Э.Е. Лейста отвернулись от него. Земство отобрало у него приборы и бурильное оборудование. Однако Лейст, будучи твердо уверенным, что аномалия связана с залежами железных руд, несмотря на препятствия и трудности, решил за свой счет во время летних отпусков продолжать съемку. Он хотел оконтурить и понять структуру рудных тел. Съемку КМА он проводил из года в год в течение 14 лет в июле – августе, когда остальные преподаватели отдыхали. Отдельные этапы этой работы докладывались им регулярно, и более всего в Московском обществе испытателей природы, действительным членом которого он был с первого года работы в Московском университете (секретарь общества с 1899 г., почетный член с 1913 г.). В трудах Общества была напечатана добрая половина его разнообразных геофизических трудов, среди которых работы по наблюдениям магнитных бурь, магнитных вариаций, по характеристике циклонов и многое другое.

Одновременно Лейст вел и большую педагогическую работу. Преподавал метеорологию, проводил практические занятия со студентами в обсерватории, читал курс земного магнетизма, пробуждая интерес к этой дисциплине не только студентов, но и преподавателей. Известно, например, что деятельность Лейста вызвала интерес у крупнейшего физика



Н.А. Умова к исследованиям в области геомагнетизма. Он опубликовал две статьи, имеющие первостепенное значение.

В 1902 г. Лейст получил звание ординарного профессора и, будучи секретарем физико-математического факультета (с 1903 г.), а затем и помощником Ректора (1911–1915) (соответствует современному проректору), всячески содействовал развитию молодой геофизической науки в Московском университете. Под его руководством Метеорологическая обсерватория (Физико-географический институт), становится выдающимся для того времени не только научным, но и учебным геофизическим учреждением, которое обеспечивало практику студентов и магистрантов и давало необходимый материал для иллюстраций преподавания дисциплин по «физико-географической» специальности, введенной на физико-математическом факультете стараниями Лейста (1906). В дальнейшем на базе обсерватории ему удалось организовать самостоятельную кафедру «физической географии и метеорологии» (1910–1911) и тем самым заложить основы будущей школы московских геофизиков первой трети XX в., так много сделавших для организации геофизической науки в России. Об объеме педагогической работы обсерватории можно судить по количеству и содержанию лекционных курсов кафедры в последнем для Лейста 1917–1918 учебном году. Помимо общих читались курсы климатологии, атмосферного электричества, земного магнетизма, синоптической метеорологии, гидрологии. В обсерватории проводились исследования высших слоев атмосферы, сельскохозяйственной метеорологии и велась разнообразная геофизическая научно-исследовательская работа как теоретического, так и экспериментального характера. Сам Лейст закончил в это время свою наиболее крупную работу по анализу данных магнитной съемки районов Курской магнитной аномалии на основании выполненных им лично 4500 «абсолютных» определений элементов земного магнетизма. Работа была им доложена в Московском институте физики и биофизики. По существу, исследования физической природы Курской магнитной аномалии — первый научный опыт геомагнитной разведки железорудных залежей в России. В том же 1916 г. он возглавил организованную по его почину Геофизическую комиссию. Весной 1918 г. он вместе с профессором Михельсоном учреждает Московское Метеорологическое Общество и принимает предложение отдела науки Наркомпроса стать консультантом по геофизике.

Многолетняя напряженная работа без отпусков подорвала здоровье Э.Е. Лейста. Летом 1918 г. Советское Правительство направило Э.Е. Лейста на лечение на курорт в Наугейме.

Отправляясь на лечение, Лейст захватил с собой все материалы своих исследований по КМА. Дело в том, что для составления магнитных карт необходимы данные не только о величинах элементов геомагнетиз-

ма, но и о географических координатах точек, в которых производились магнитные измерения. Лейст, производя магнитные измерения, определял и координаты соответствующих точек. Однако он не успел до своего отъезда в Германию свести эти данные воедино и построить магнитную карту КМА. Эту работу он предполагал выполнить в Наугеиме. К сожалению, смерть прервала его работу.

Немцы захватили материалы покойного Э.Е. Лейста и предложили их советскому правительству за огромную денежную сумму. В.И. Ленин обратился к академику П.П. Лазареву и другим ученым с вопросом, смогут ли они организовать за достаточно короткое время новую магнитную съемку в районах КМА. Ответ был положительным. Были организованы экспедиции по проведению съемки КМА. Руководил этими экспедициями П.П. Лазарев, в съемках участвовал профессор МГУ А.И. Заборовский.

В.И. Ленин постоянно держал под контролем эти работы, а по завершению магнитных съемок — работы по организации бурения скважин. Первая скважина была пробурена в 1926 г. уже после смерти В.И. Ленина. На глубине около 300 м были обнаружены мощные залежи высококачественной железной руды. В стране по этому поводу было всенародное ликование. В.В. Маяковский написал две большие поэмы о трудовом подвиге тех, кто осуществил эту работу и о геологическом происхождении руды. Последнее ученым неясно до сих пор. Каким образом в спокойном равнинном районе на небольшой глубине (200–400 м) образовались огромные залежи железной руды, запасы которой превышают запасы всех железорудных месторождений мира вместе взятых? Э.Е. Лейст оказался прав — причиной КМА является сильно намагниченная железная руда. Напряженность аномального поля в некоторых местах КМА в 2–3 раза превышала напряженность нормального поля. Более того, недалеко от деревни Кочетовка был обнаружен третий магнитный полюс! Нигде на поверхности Земли ничего подобного не найдено до сих пор.

При бурении недалеко от скважины, которую в 1899 г. бурили по указанию Э.Е. Лейста, была обнаружена железная руда на глубине 220 м. Всего еще 20 м в дополнение к 200 м надо было пробурить Э.Е. Лейсту для того, чтобы при его жизни были оценены его выдающиеся заслуги по исследованию КМА.

После того, как в 1926 г. на территории КМА была обнаружена железная руда, интерес к ней быстро угас по непонятным причинам. И только в 1956 г. был построен первый горно-обогатительный комбинат, который начал добычу неглубоко залегающей руды открытым способом. В настоящее время горно-обогатительные комбинаты, расположенные в



Курской и Белгородской областях, добывают железную руду в основном для экспорта.

*В.И. Трухин,
Г.И. Петрунин*

Основные труды Э.Е. Лейста:

1. О влиянии планет на наблюдаемые явления земного магнетизма. М., 1897.
2. Географическое распределение нормального и аномального геомагнетизма. Изв. Моск. ун-та, физ.- мат. отд. М. №1 6, 1899.
3. Variationen und Storungen des Erdmagnetismus. Bull. De la Societe Imp. des Naturalistes de Moscou (1913).
4. Наблюдения метеорологической обсерватории Импер. Моск. ун-та за 1912 г. М, (1913).
5. Курская магнитная аномалия. Материалы по исслед. Курской магн. аномалии, изданные под ред. акад. П.П. Лазарева, вып. 2, М, Госиздат, 1921.

Биографическая литература

1. В.И. Виткевич. Памяти Э.Е. Лейста. Метеорологический вестник, т. 28, 1918, № 1–2, с. 8–12.
2. А.Х. Хргиан. История геофизики в Московском ун-те. Сб. История и методология естественных наук. Вып. II. Физика. Изд-во Моск. ун-та, 1962, с. 264–276.

№1(31) 2003

ПЕРВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

К 270-летию МГУ

В Московском университете в 1872 г., 150 лет назад, была создана первая физическая лаборатория.

Вторая половина XIX в. была отмечена важным изменением в организации подготовки специалистов в области физики. В это время сначала в Европе, а затем и в Америке создаются физические лаборатории.

В 1745 г. М.В. Ломоносов стал профессором химии. Это позволило ему с новыми силами продолжить работу по созданию химической лаборатории, поскольку, как он писал, «химическая лаборатория при Академии Наук для исследования натуральных вещей весьма нужна, и профессор химии без оной надлежащей пользы приносить не может, равно как профессор астрономии без обсерватории и надлежащих к тому инструментов».



По университетскому Уставу 1863 г. каждый российский университет должен был иметь наряду с физическим кабинетом и физическую лабораторию. Первую научную лабораторию в России создает при Петербургском университете Ф.Ф. Петрушевский.



Н.Н. Любимов

Весной 1871 года профессор Н.Н. Любимов, заведовавший в то время кафедрой, и доцент А.Г. Столетов представили факультету и Совету университета мотивированное заявление, в котором кратко обосновали необходимость открытия лаборатории. Из-за отсутствия помещений решение данного вопроса затянулось. Проблема была решена лишь к осени 1872 г. Под лабораторию была отведена часть бельэтажа «ректорского дома», состоящая из нескольких комнат.

Время прихода Н.А. Любимова в Московский университет совпало с эпохой интенсивного развития университета. Во время заведования кафедрой Н.А. Любимов особое внимание уделяет оснащению физического кабинета. Он пишет многочисленные ходатайства о выделении средств, командировании за границу для приобретения там лучших образцов демонстрационных приборов. «Он сразу поднял преподавание физики в Московском университете своим талантливым изложением, популяризацией науки и стремлением довести преподавание до уровня, с которым он познакомился в своей заграничной поездке», — писал Н.А. Умов.

В 1860 г. Н.А. Любимов открывает первый публичный курс физики о явлениях света, электричества и магнетизма. Эти лекции имели большой успех. На них впервые в России было применено электрическое освещение. Электричеством был освещен университетский двор с прилегающей территорией.

В этом же году Н.А. Любимов изобретает демонстрационный снаряд для объяснения опыта Фуко. В 1872 году он изобретает опрокидывающийся термометр для определения температуры в артезианских колодцах в Москве. Наблюдения производил Н.Н. Шиллер.



Много сил отдал Н.А. Любимов расширению университетской механической мастерской. В 1866 г. он пригласил на должность механика-любителя — часовщика Т.Ф. Симонова. В 1870–1872 годах по поручению Н.А. Любимова Т.Ф. Симонов изготовил гальваноскоп, который затем широко использовался для лекционных демонстраций в течение длительного времени. Он хранился в экспозиции постоянно действующей выставки на физическом факультете «Развитие физики в Московском университете». Эта выставка была открыта на физическом факультете МГУ в 1980 г. в связи с 225-летием со дня основания Московского университета. Она работала до 1995 г. В дальнейшем на ее месте был открыт Музей физического факультета.



А.Г. Столетов

За целым рядом демонстрационных опытов по свободному падению прочно закрепилось название «опыты Любимова».

А.Г. Столетов стал главной движущей силой при создании лаборатории. Он переносит из физического кабинета приборы, сделанные им совместно с Н.Н. Шиллером, устанавливает кронштейны на стенах, конструирует установки для физического практикума. В этом ему помогают добровольцы из числа студентов.

К концу 1872 г. лаборатория была готова для практических занятий студентов. Но для ее открытия необходимо было финансирование, которое не выделили. Тогда Н.А. Любимов уступает для этих целей 600 рублей из штатной суммы кафедры.

А.П. Соколов вспоминал: «Лаборатория обнаружила свою деятельность уже в первый год своего существования. Было установлено несколько инструментов, отчасти пожертвованных бывшим профессором К.А. Рачинским; явилось несколько студентов, которые заинтересовались делом, деятельно стали помогать Ал. Гр. в доставке приборов; из них П.А. Зилов, ныне проф. Варшавского университета, сделал в лаборатории свою первую работу — определение величины Ома в ртутных единицах. С течением времени лаборатория получила более устроенный вид: был проведен газ, установлены каменные постаменты на сводах для чувствительных к тряске приборов, устроена маленькая оптическая комната, мастерская и т.д. По-

степенно были приобретены ценные измерительные приборы: квадрант-электrometer и гальванометр Томсона, катетометр, спектрометр и пр.».

В этой лаборатории А.Г. Столетов осуществил свои наиболее известные эксперименты. Позже здесь работал и П.Н. Лебедев.

Здание («ректорский домик»), в котором была открыта в 1872 г. первая физическая лаборатория в Московском университете

профессор П.Н. Николаев

1-153 2022

ПЕРВОЙ КНИГЕ «ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ» — 100 ЛЕТ

К 75-летию физфака

В 1908 г. вышла в свет книга профессора Московского университета Алексея Петровича Соколова «Физический практикум при Физическом институте Московского университета». В ней были собраны описания всех задач, установленных в физической лаборатории Московского университета. Их удачный подбор и большое разнообразие делали руководство профессора А.П. Соколова достаточно полным для того времени курсом лабораторных занятий по физике.

История физического практикума восходит к 1872 г., когда А.Г. Столетову, с помощью тогдашнего заведующего кафедрой физики физико-математического факультета Московского университета профессора Н.А. Любимова, удалось создать учебную и научную лабораторию. Здесь А.Г. Столетов заложил основы первого общего физического практикума для экспериментального обучения студентов. Этот зародившийся практикум непрерывно совершенствовался и расширялся. Во главе этой работы стоял ученик А.Г. Столетова Алексей Петрович Соколов (1854–1928), который в 1884 г. стал экстраординарным, а в 1891 г. ординарным профессором. В 1883 г. он начал заведовать кафедрой теоретической физики и физической лабораторией физико-математического факультета. Его с полным основанием считают создателем первого физического практикума в московском университете.

«Физический практикум при Физическом институте Московского университета» Соколова быстро приобрел широкую популярность. Первоначально эта книга предназначалась исключительно для нужд физической лаборатории Московского университета. Этим обстоятельством определялся как подбор задач, так и сам характер их описаний. Учебные лаборатории по физике, которые начали организовываться в высших



учебных заведениях, в основном повторяли физический практикум Московского университета, и различные «Руководства» к практическим занятиям, которые издавались в последующие годы, в большинстве представляли собой также более или менее удачные подражания курсу А.П. Соколова. Позже у профессора А.П. Соколова и его коллег появилось желание сделать книгу более универсальной, т. е. пригодной к обслуживанию различных высших учебных заведений, имеющих физические лаборатории. Это намерение заставило изменить как круг задач, так и характер их описаний. К тому же со времени первого издания некоторые области физики значительно разрослись и приобрели особенно важное значение — это также потребовало введения ряда новых задач. Сюда относятся, например, некоторые задачи из оптики, все задачи по радиоактивности, часть которых взята из руководства К.П. Яковлева «Специальный практикум по радиоактивности», задачи по электронным явлениям.

Во втором издании, вышедшем в двадцатых годах, «Физический практикум» был значительно переработан. А.П.Соколов и К.П. Яковлев дополнили его рядом новых задач. Благодаря этому «Физический практикум» вновь оказался вполне удовлетворительным руководством для студенческих работ по физике, не исключая и ее разделов, новых в то время.

С 1927 г. профессор А.А. Глаголева-Аркадьева заведовала «Физической лабораторией» (Моховая, 9), которая и была физическим практикумом.

В 1946 г. вышло очередное издание книги «Физический Практикум». Общий объем Руководства оказался очень большим, поэтому весь материал расположен в трех томах. В первом томе, кроме вводной части и описания основных физических измерений, собраны работы по механике, упругим колебаниям и акустике (57 работ); во втором томе — работы по всем остальным разделам физики; третий том содержит все справочные и вспомогательные материалы.

К.П. Яковлев и А.П. Соколов в качестве своих коллег по работе над этой книгой называют С.И. Вавилова, И.И.Васильева, Б.А. Введенского, М.А. Леонтовича, А.С. Предводителя, С.Н. Ржевкина, Е.С. Четверикову, И.А. Яковлева, и других.

Новая эра в развитии физического практикума наступила с переездом физического факультета МГУ в новое здание на Ленинских горах. Практикум обогатился новым оборудованием. Бурное развитие физики заставило повысить требования к экспериментальному обучению студентов. Было поставлено много новых задач, изъят из практикума ряд более простых задач. В практикуме представлены задачи трех типов. Во-первых, задачи чисто измерительные, знакомящие студента с отдельными приборами (например, нониус, баллистический гальванометр, вольтметр и т. д.). Во-вторых, — и это основная часть практикума — задачи, в

которых студент осваивает методы измерений тех или иных физических величин и наряду с точными измерениями знакомится с физическими явлениями. Наконец, есть задачи, в которых акцент сделан именно на индивидуальном знакомстве студента с некоторыми физическими явлениями.

Под руководством В.И. Ивероновой, В.Г. Зубова, Р.В. Телеснина и И.А. Яковлева была проведена за один год гигантская работа по развертыванию нового практикума по общей физике, занявшему весь главный коридор четвертого этажа нового здания факультета. И.А. Яковлев создал в нем совершенно новый общий практикум по оптике. В нем в отдельных комнатах были сформированы отделы задач по спектральному анализу, по поляризационным явлениям в кристаллах, по дифракции и интерференции с использованием интерферометров Фабри – Перо и Майкельсона, задача по дифракционной теории образования и трансформации изображений Аббе. И.А. Яковлев постоянно пополнял практикум новыми задачами. В отдельных помещениях были созданы первые учебные задачи по изучению гелий-неонового лазера и голографии. На лазеры были переведены многие задачи. К.Н. Баранский поставил задачи определения скорости света фазовым методом в воздухе и стекле, дифракции Фраунгофера и Френеля на малых отверстиях и дисках, дифракции света на ультразвуке. Т.С. Величкина поставила все задачи по кристаллооптике. О.А. Шустин поставил первую задачу по голографии, на основе которой уже в бытность нашу на кафедре физики твердого тела И.А. Яковлев создал первый в мире специальный практикум по голографии для всех студентов факультета. Общий практикум стал образцом для всех вузов страны, так как с ним знакомились практически все слушатели ФПК, преподаватели общей физики.

После переезда МГУ на Ленинские горы общий физический практикум значительно расширился. Вместо 50 задач (1951 г.) уже в 1968 г. он имел 150 наименований с числом установок около 400. По ОФП была создана методическая комиссия под председательством профессора И.А. Яковлева. В разные периоды времени ОФП возглавляли В.Г. Зубов, Л.П. Стрелкова, В.С. Никольский, Д.Ф. Киселев, А.М. Салецкий и ныне И.В. Митин. Практикум был разделен на 4 отдела, возглавлявшихся заведующими: механики — А.Г. Белянкин, А.И. Слепков, А.С. Нифанов; молекулярной физики и тепловых явлений — А.Г. Белянкин, П.С. Булкин; электричества и магнетизма — В.С. Никольский, В.Н. Слуцкий, В.И. Козлов; оптики — И.А. Яковлев, С.А. Иванов, И.В. Митин.

Были созданы специальные практикумы — слесарный, токарный, монтажный, стеклодувный, а также кабинет черчения и инженерной графики, где занимались студенты 1-го курса в первой половине первого семестра. В порядке реорганизации этих подразделений в конце 70-х годов был организован практикум «Введение в технику эксперимента»



(ВТЭК), где студенты-первокурсники знакомятся с различными измерительными приборами, с основами электрических и радиоизмерений (руководителями этого подразделения были Д.А. Соболев затем, С.А. Киров). Занятия во ВТЭКе проходят с использованием следующих пособий: Д.А. Соболев «Практикум по технике эксперимента» под ред. А.Н. Матвеева и Н.Н. Журавлева, 1983 г. и Д.А. Соболев «Введение в технику физического эксперимента» под ред. А.Н. Матвеева и Н.Н. Журавлева, 1993 г.

Многолетняя работа над практикумом позволила осознать некоторые методические аспекты организации практикума. Трудность постановки задач в разделах механики и молекулярной физики заключается в том, что большинство современных методов измерений основано на переходе к измерению электрических величин. Использование же студентами первого курса, работающими в этих разделах, ряда электроизмерительных приборов и схем нежелательно, так как в этом случае сложность измерительной установки может помешать ясному пониманию изучаемого явления.

По объему задачи практикума далеко не одинаковы. На одной и той же установке можно во многих случаях осуществить целый ряд упражнений. Выполнить все эти упражнения за одно занятие не представляется возможным. Однако в описание практикума помещены все эти упражнения с тем, чтобы объем работы конкретного студента определил преподаватель.

Книга «Физический практикум» отнюдь не должна освободить студента от работы над учебником, и сама не должна превратиться в учебник по общему курсу физики. Поэтому теоретические вопросы, знание которых необходимо студенту при выполнении работы, не вошли в описание задачи, если их изложение можно найти в каком-либо из существующих и достаточно распространенных учебников. Ряд задач практикума потребовал более детального рассмотрения некоторых теоретических вопросов, чем это можно найти в учебниках, или выходит за рамки излагаемого в них материала. В этом случае теоретические вопросы вставлены в описания задач.

В 1962 г. был издан однотомник «Физический практикум» под редакцией В.И. Ивероновой (в то время — заведующей кафедрой общей физики). Составителями этой книги были А.Г. Белянкин, Г.П. Мотулевич, Е.С. Четверикова и И.А. Яковлев. В постановке 139 задач, вошедших в это издание, участвовали 37 преподавателей, в основном кафедры общей физики, причем почти половина всех этих задач была поставлена И.А. Яковлевым (31 задача), А.Г. Белянкиным (23 задачи) и Е.С. Четвериковой (11 задач).

В 1967–68 гг. вышло в двух томах второе издание «Физического практикума» под редакцией В.И. Ивероновой, переработанное и дополненное 27 новыми задачами (всего в этом издании было уже 166 задач).

В 70-х годах Л.П. Стрелкова создала лабораторию по изучению электромагнитных волн.

В 1971 г. для практикума была приобретена ЭВМ «Мир-2», и значительное число лабораторных работ стало выполняться с обработкой результатов эксперимента на этой вычислительной машине.

К началу 90-х годов ОФП был значительно модернизирован. Из 24 действующих лабораторий 11 лабораторий были коренным образом реорганизованы и перепланированы. Была создана 81 новая установка (34 задачи) и существенным образом модернизировано 96 установок. Таким образом, было обновлено 60% действующих установок практикума. В 33 задачах результаты обрабатывались на ЭВМ (ЕС-10-10). Все задачи ОФП были снабжены обновленными описаниями.

В эти годы наш физический практикум занимал ведущее место в СССР. Опыт работы практикума изучали слушатели ФПК, МИФИ, педагогического института им. В.И. Ленина, II-го медицинского института, отдельные представители многих других вузов страны. С ОФП знакомились представители вузов США, ФРГ, Болгарии, Польши, КНДР. ОФП посетил посол Китайской Народной Республики с большой делегацией специалистов. В среднем ОФП проводил 15–20 экскурсий в год для гостей МГУ и физического факультета.

В настоящее время ОФП имеет 25 лабораторий, в которых размещено 140 задач (около 300 установок).

С 1966 по 1990 г. в рамках основанного при МГУ факультета повышения квалификации преподавателей вузов (ФПК) на физфаке действовало вечернее отделение ФПК. Курировал специальность «Общая физика» и читал лекции на отделении проф. И.А. Яковлев. Ответственными за обучение в ОФП слушателей вечернего отделения (инженерный поток) были сначала доцент М.А. Грабовский, а затем доцент В.С. Никольский. В 1960–1970-е гг. в ОФП стажировались преподаватели-иностранцы из Польши, Чехословакии, ГДР и Венгрии. Их стажировкой руководил В.С. Никольский.

В 90-е гг. стали проводиться регулярные научно-методические конференции, позволившие преподавателям, увлекающимся методической работой, иметь соответствующие публикации.

В последние годы пришел новый этап развития практикума — внедрение лабораторных работ, выполняемых на экспериментальных установках, непосредственно связанных с персональным компьютером.

Отрадно отметить, что студенты нашего факультета положительно оценивают роль общего физического практикума в системе своей учебы.



Хочется надеяться, что, несмотря на трудности с финансированием и техническим оснащением, наш общий физический практикум будет продолжать развиваться и останется лучшим в мире.

*Доцент кафедры общей физики
д.ф.-м.н. В.И. Козлов*

№1(70) 2009

ФИЗИКА В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ТЕОРИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТ

**К 180-летию со дня рождения
Александра Григорьевича Столетова**

Как известно, физика — наука экспериментальная. Но это вовсе не значит, что роль теории сводится к вспомогательной функции.

В этом году исполняется 180 лет со дня рождения Александра Григорьевича Столетова — выдающегося русского физика, сыгравшего определяющую роль в формировании экспериментальной физики в Московском университете.

В то время, когда А.Г. Столетов формировался как ученый, существовал целый ряд актуальных тематик для исследований в области физики. Актуальность исследований — обязательное условие успеха. А.Г. Столетов занимался многими направлениями, но главными для него стали исследования по электромагнетизму и молекулярной физике, точнее — анализу представлений о двухфазной системе и критической точке и состояниях вблизи нее.

Что касается электромагнитных явлений, то общая их теория была создана к середине 60-х годов XIX века Д.К. Максвеллом. Но в то время существовал целый ряд альтернативных теорий. Вопрос о справедливости именно теории Максвелла был решен существенно позже в результате экспериментов Г. Герца и П.Н. Лебедева.



*Александр Григорьевич Столетов
(1839–1896)*

В молекулярной физике ситуация была иной. В результате измерений, проведенных Т. Эндрюсом для определения уравнений состояния, стало возможным построение теории И.Д. Ван-дер-Ваальса.

Наиболее точные исследования Т. Эндрюса относятся к 1869 г., то есть им исполняется 150 лет в текущем году. Он богат и на другие юбилейные даты: 150 лет со дня создания Д.И. Менделеевым периодической таблицы химических элементов, 140 лет со дня рождения А. Эйнштейна, 500 лет со дня смерти Леонардо да Винчи, провозгласившего приоритет опытного знания.



А.Г. Столетов явился той движущей силой, которая обеспечила появление в Московском университете физической лаборатории.

Здание («ректорский домик»), в котором была открыта в 1872 году первая физическая лаборатория в Московском университете

С формальной точки зрения физические лаборатории должны появиться во всех университетах Российской Империи наряду с физическим кабинетом. Это следовало из устава 1863 г. В реальности дело обстояло сложнее.

Между проектом и реальным финансированием была пропасть. Поэтому создание физической лаборатории требовало преодоления целого ряда организационных проблем, которые удалось первому победить Ф.Ф. Петрушевскому и создать первую в России научную лабораторию при Петербургском университете.

Говоря о безусловно важной роли А.Г. Столетова, необходимо сказать и о большой роли Н.А. Любимова — профессора, который заведовал в то время кафедрой физики.

Весной 1871 г. профессор Н.Н. Любимов и доцент А.Г. Столетов представили факультету и Совету университета мотивированное заявление, в котором кратко обосновали необходимость открытия лаборатории. Из-за отсутствия помещений решение данного вопроса затянулось. Проблема была решена лишь к осени 1872 г. Под лабораторию была отведена часть бельэтажа «ректорского домика», состоящая из нескольких комнат.

А.Г. Столетов начинает оборудовать лабораторию. Для этого он переносит из физического кабинета приборы, сделанные им совместно



с Н.Н. Шиллером, устанавливает кронштейны на стенах, конструирует установки для физического практикума. В этом ему помогают добровольцы из числа студентов.

К концу 1872 г. лаборатория была готова для практических занятий студентов. Но для ее открытия необходимо было финансирование, которое не выделили. Тогда Н.А. Любимов уступает для этих целей 600 рублей из штатной суммы кафедры.

А.П. Соколов вспоминал: «Лаборатория обнаружила свою деятельность уже в первый год своего существования. Было установлено несколько инструментов, отчасти пожертвованных бывшим профессором К.А. Рачинским; явилось несколько студентов, которые заинтересовались делом, деятельно стали помогать Ал. Гр. в доставке приборов; из них П.А. Зилов, ныне проф. Варшавского университета, сделал в лаборатории свою первую работу — определение величины Ома в ртутных единицах. С течением времени лаборатория получила более устроенный вид: был проведен газ, установлены каменные постаменты на сводах для чувствительных к тряске приборов, устроена маленькая оптическая комната, мастерская и т.д. Постепенно были приобретены ценные измерительные приборы: квадрант-электрометр и гальванометр Томсона, катетометр, спектрометр и пр.».

В этой лаборатории А.Г. Столетов осуществил свои наиболее известные эксперименты. Позже здесь работал и П.Н. Лебедев.

В работах Д.В. Гиббса и А.Г. Столетова были сформулированы основные положения классической термодинамической теории критических явлений. Согласно этой теории критическое состояние представляет собой предельный случай двухфазного равновесия, в котором обе равновесные сосуществующие фазы становятся тождественными.

С 1969 г. во Владимире, на родине А.Г. Столетова, проводятся научно-методические и научно-практические конференции по физике и истории физики «Столетовские чтения». В них принимают участие историки науки, преподаватели высшей и средней школы, научные сотрудники университетов, институтов, музеев, библиотек. В «Столетовских чтениях» в разные годы участвовал целый ряд сотрудников физического факультета.

В мае 2019 г. проходила Всероссийская научно-практическая конференция «XII Столетовские чтения». С пленарным докладом «Братья Столетовы в филателии и филокартии» выступил А.С. Илюшин. Конференция традиционно имеет обширную культурную программу. На данной конференции был показан фильм «Александр Столетов. Имя. Символ. 33». Участники конференции посетили дом-музей Столетовых.

профессор П.Н. Николаев

РАЗВИТИЕ ФИЗИКИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ

К 125-летию со дня начала работы в Московском университете
П.Н. Лебедева



Все основные научные результаты выдающегося физика Петра Николаевича Лебедева, нашедшие всемирное признание, были получены им в Московском университете. Через всю свою жизнь он пронес способность выбирать те актуальные задачи в науке, решение которых приводило к принципиально новым представлениям. Исключительно важным было и его умение отстаивать свой выбор.

Как писал впоследствии А.К. Тимирязев: «Петр Николаевич не был из числа людей, которые плывут по течению; он был из чис-

ла тех, кто своими трудами накладывает печать на ту эпоху, в которой он живет. Это был ученый, который первый на опыте доказал существование светового давления на твердые тела; кто доказал существование светового давления на газы; кто получил самые короткие по тому времени электромагнитные волны в 6 мм и впервые показал для этих волн явление двойного преломления в кристаллах серы».

В юности П.Н. Лебедев страстно желал заниматься электротехникой и стать инженером. Перешагнуть стадию повторения чужих опытов и взяться за самостоятельное творчество оказалось легко. Значительно труднее было достичь нужных результатов.

В судьбе П.Н. Лебедева особое место занимает реализация проекта униполярной динамомшины без коллектора (то есть одного из вариантов генератора постоянного тока). Прочитав в августе 1882 г. об униполярной индукции, он пытается вплоть до 1887 г. построить униполярную динамомашину. Но все эти попытки закончились неудачей. По этому поводу он писал: «...несчастье с машиной повлекло очень упорную и разностороннюю работу мысли над причиной явления; я мало-помалу от технических применений перешел к самим явлениям — и у меня стали копошиться мысли о том, каким образом мне иллюстрировать основы моей



магнитной теории на опыте, — я, сам того не замечая, перешел от техники в ученую сферу».

П.Н. Лебедев окончил Страсбургский университет и защитил в нем диссертацию по теме «Об измерении диэлектрических постоянных паров и о теории диэлектриков Моссотги – Клаузиуса» (1891 г.).

Летом 1891 г. П.Н. Лебедев возвращается в Москву. 18 марта 1892 г. он был зачислен в Московский университет внештатным ассистентом.

А.Г. Столетов, который в то время заведовал кафедрой (до 1893 г.), разрешил организовать П.Н. Лебедеву для своих исследований лабораторию в коридоре физической лаборатории, которая помещалась в то время на втором этаже двухэтажного дома во дворе университета на Моховой 11 (бывший дом Волконских, «ректорский домик»).

П.Н. Лебедев оборудует лабораторию и приступает к исследованиям. У него было много собственных идей, отличных от того, чем предлагал ему заняться А.Г. Столетов. Его интересовали, например, реактивные двигатели для воздухоплавания.

Здесь в 1895 г. он впервые создал комплекс устройств для генерирования и приема миллиметровых электромагнитных волн с длиной 6, 4 мм и, даже, 3 мм, установил их отражение, двойное преломление, интерференцию и т.д. Эти волны имели длину гораздо меньшую, чем у Герца (0.6 м). Спустя много лет миллиметровые волны нашли широкое применение в радиоастрономии и целом ряде других областей физики.

В 1896 г. П.Н. Лебедевым создается рентгеновская установка, и проводятся исследования с X-лучами.

С 1894 по 1897 г., с перерывами, П.Н. Лебедев исследует механическое действие волн на резонаторы. Еще в студенческие годы у П.Н. Лебедева возникла идея, что при объяснении межмолекулярных сил молекулы можно рассматривать как источники и приемники электромагнитного излучения. Так как непосредственно эту гипотезу проверить было нельзя, поэтому он решил изучить пондеромоторное (то есть механическое) взаимодействие между макроскопическими источниками и приемниками различного рода волн — электромагнитными, гидродинамическими, акустическими.

В 1896 г. А.А. Беккерель открывает естественную радиоактивность. А уже в 1897–1898 годах П.Н. Лебедев занимается исследованием лучей Беккереля.

Свою диссертацию «Экспериментальные исследования пондеромоторного действия волн на резонаторы» он представил в 1899 г. на соискание ученой степени магистра физики. Профессора Н.А. Умов и А.П. Соколов рекомендовали Совету университета присудить Лебедеву ученую степень доктора наук, минуя степень магистра. 28 февраля

1900 г. П.Н. Лебедева утвердили экстраординарным профессором Московского университета.

В 1899 г. П.Н. Лебедев проводит эксперименты по определению давления света на твердые тела. Вот как описывает П.Н. Лебедев историю данного вопроса в своей последней незавершенной работе, вышедшей уже после его смерти.

Предположение о том, что световые лучи оказывают давление на тела, на которые падают, было высказано Кеплером в XVII в. для объяснения характерной формы хвостов комет. Это достаточно просто объяснялось в рамках «эмиссионной», то есть корпускулярной, теории света. Эйлер объясняет наличие светового давления в рамках волновой теории света.

Начиная с XVIII в. предпринимаются попытки определить давление света экспериментально (Дюфе, Френель и др.), но они не имели успеха. Новый этап в исследованиях давления света начинается во второй половине XIX в. с радиометрических работ Крукса, позволивших конкретизировать задачу по экспериментальному определению давления света.

Наличие светового давления следовало и из созданной Максвеллом электромагнитной теории. При этом из данной теории можно было определить абсолютную величину этого давления, которая оказалась исчезающе малой по сравнению с радиометрическими силами.

Величину давления света в тот же период смог определить Бартоли на основе термодинамики. При этом величина оказалась совпадающей с результатами теории Максвелла.

П.Н. Лебедев пишет, что «задача экспериментального исследования светового давления после обнаружения работ Максвелла и Бартоли была поставлена в гораздо более благоприятные условия: во-первых, как электромагнитная теория света, так и термодинамические соображения давали возможность вперед вычислить абсолютную величину того давления, которое при данном источнике света экспериментатор мог ожидать в своих опытах, что позволяло ему строить измерительные приборы необходимой и достаточной чувствительности; во-вторых, работы Крукса предостерегали от тех опасностей, которые были сопряжены с радиометрическими эффектами, и, наконец, в-третьих, экспериментальные средства даже в скромно-обставленных лабораториях (электрический фонарь) и ртутный насос давали возможность приступить к исследованию светового давления».

Для преодоления всех этих трудностей, включая проблемы с конвекционными потоками, П.Н. Лебедеву потребовалось несколько лет. В итоге он измерил давление света на твердые тела. При этом экспериментальные данные П.Н. Лебедева хорошо согласовались с теорией



Максвелла. Это было первое в истории успешное измерение давления света на твердые тела.

В дальнейшем постановка эксперимента совершенствовалась и уточнялась.

Спустя несколько лет П.Н. Лебедев измерил давление света на газы. Проводить эксперименты было гораздо труднее, так как давление света на газы в сотни раз меньше давления света на твердые тела. Исследования он проводил с 1907 г. по 1910 г. Это было также первое в истории успешное измерение давления света на газы.

Интерес П.Н. Лебедева к исследованиям давления света, как на твердые тела, так и на газы, в немалой степени связан с его представлениями о роли светового давления в космических явлениях. В первую очередь это относится к представлению об образовании кометных хвостов, чему была посвящена одна из его первых научных работ. К этой проблематике он постоянно возвращался на протяжении всей своей жизни.

17 мая 1899 г. он сделал доклад об экспериментальном доказательстве существования светового давления Обществу естествоиспытателей в Лозанне (Швейцария). К сожалению, от того доклада осталась лишь одна протокольная запись.

На Международном конгрессе физиков в Париже в августе 1900 г. им также был сделан доклад. Он был прочитан на французском языке (перевод с немецкого текста П.Н. Лебедева). Этот доклад «Максвелло-Бартолиевы силы давления лучистой энергии» был опубликован в том же году в «ЖРФХО» на русском языке и в трудах съезда на французском языке. В «ЖРФХО» в 1901 г. вышла классическая статья П.Н. Лебедева «Опытное исследование светового давления», в которой приведено полное описание экспериментов, которую перепечатали многие иностранные журналы. Эта статья привлекла большое внимание.

Работы П.Н. Лебедева по световому давлению вызвали широкий международный резонанс. Они создали ему славу замечательного экспериментатора. Его статьи были перепечатаны во многих журналах. П.Н. Лебедев получил известность и признание.

Возникшая в дальнейшем квантовая теория рассматривает световое давление как результат передачи телам импульса фотонов в процессе поглощения или отражения света. Квантовая теория дает для светового давления те же формулы, что и теория Максвелла. Таким образом, эксперименты П.Н. Лебедева являются экспериментальным подтверждением и квантовой теории.

То, что свет переносит энергию, известно хорошо: греясь на солнце, мы чувствуем тепло. Но мы не испытываем никакого давления. Опыты П.Н. Лебедева показали, что это чрезвычайно малое давление есть. Таким

образом свет переносит и импульс. Этот импульс должен быть в согласии с теорией Максвелла, то есть релятивистским, а не импульсом в рамках классической механики. Это означало, что теория истечения (или классическая корпускулярная теория света) Ньютона не верна. Наступала эпоха новой релятивистской механики.

По воспоминаниям Н.А. Капцова П.Н. Лебедев ежедневно интересовался работой своих учеников. Он говорил: «Продолжайте работать так, как Вы работаете. Не смущайтесь тем, что Ваши результаты кажутся мало значащими. При упорной работе Вам удастся сделать и что-либо крупное («поймать слона», как он выражался). Имейте в виду, придет время, когда физики в России будут нужны». Петр Николаевич также водил своих учеников осматривать первую большую электростанцию в Москве (ныне ГЭС № 1 имени П.Г. Смидовича). Во время экскурсии он серьезно и подробно интересовался устройством и принципами работы данной электростанции.

Вот как вспоминал о своей первой встрече с П.Н. Лебедевым в 1904 г. Константин Павлович Яковлев: «Мы, студенты второго курса, хорошо разбирались в научных достоинствах своих профессоров. Мы знали, что профессор П.Н. Лебедев — очень крупный ученый, имя которого широко известно. Поэтому встреча и беседа с ним меня сильно волновали. Когда я вошел к нему, то оказалось, что дверь его кабинета открыта, и я увидел первую комнату. Она, очевидно, служила мастерской: посередине стоял большой слесарный стол с тисками, наковальней и различными инструментами, а у окна находился токарный станок, на котором кто-то усердно работал (спиной ко мне). Я решил, что работает механик профессора Лебедева (мы знали, что у профессора Лебедева есть механик), и спросил, можно ли видеть профессора. Каково же было мое изумление, когда “кто-то у станка”, обернувшись ко мне, оказался самим Лебедевым!».

Далее К.П. Яковлев пишет: «“Мало знать, надо уметь”, — часто говорил Петр Николаевич. Те же мысли он выражал иногда иначе: “Если у человека есть голова, это хорошо, если есть руки, это тоже хорошо, но полноценный физик получается только тогда, когда у человека есть и голова, и руки”».

В дальнейшем целый ряд учеников П.Н. Лебедева, а также учеников «во втором поколении» работали в Московском университете и во многом определили здесь характер развития физики.

Изобретение в 1960 г. лазера — принципиально нового источника излучения — изменило представление о световом давлении как очень малой величине в земных условиях. Появляются новые возможности для исследования пондеромоторного действия света. В 60-х гг. XX в. Владимир Борисович Брагинский начал исследование взаимодействия кванто-



вых колебательных мод различной природы — фотонных мод и механических осцилляторов. В настоящее время это направление получило широкое развитие и называется квантовой оптомеханикой.

Новые возможности позволили В.П. Брагинскому заняться делом всей его жизни — работами по детектированию гравитационных волн. Эта задача относится к самым фундаментальным проблемам физики, или к «сверхзадачам» (по выражению В.П. Брагинского).

В.Б. Брагинский стоял у истоков и в течение долгого времени возглавлял Московскую группу международной коллаборации LSC (LSC — LIGO Scientific Collaboration — коллектив в составе более 1000 ученых из научных центров США и 14 других стран, включая Россию). Эта коллаборация занимается созданием лазерного интерферометрического детектора гравитационных волн. В.П. Брагинский выступил 17 октября 2000 г. с докладом «Столетие открытия светового давления П.Н. Лебедевым» на методологическом семинаре физического факультета МГУ. В докладе он сравнивал трудности, которые преодолевал П.Н. Лебедев, с трудностями, преодолеваемые при постройке гравитационных детекторов.

А 26 апреля 2016 г. уже после прямой регистрации гравитационных волн от слияния двух черных дыр на методологическом семинаре докладом «Квантовая оптомеханика: от опытов П.Н. Лебедева до гравитационных антенн» выступил профессор М.Л. Городецкий, член той же коллаборации. Он подчеркнул генетическую связь фундаментальных исследований в Московском университете, начавшихся с экспериментов Лебедева и получивших мировое признание, до открытия гравитационных волн, которому в основном был посвящен доклад.

Жизнь показала высокую значимость направлений научной деятельности, выбранных П.Н. Лебедевым, на протяжении более ста лет.



*Профессор кафедры квантовой статистики и теории поля
П.Н. Николаев*

ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ И РАЗВИТИЕ ФИЗИКИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

К 150-летию со дня рождения



В 2016 г. исполнилось 150 лет со дня рождения выдающегося русского физика Петра Николаевича Лебедева. Он обладал исключительно широкими научными интересами: природа молекулярного взаимодействия, пондеромоторное действие волн на резонаторы, световое давление, астрофизика, X-лучи, радиоактивность и многое другое. Мировую известность П.Н. Лебедеву принесли исследования по определению светового давления на твердые тела и газы.

Не менее важной областью деятельности П.Н. Лебедева явилась подготовка учеников (в количестве, невиданном до этого не только в Московском университете, но и в России), которые обеспечили преемственность его исследований. Поэтому его назы-

вают основателем научной школы физиков, которая оказала большое влияние на развитие этой науки в России.

Многие из учеников П.Н. Лебедева работали в Московском университете и в дальнейшем определили ведущие позиции университета в данной области. Ряд из них стал в свою очередь, следуя своему учителю, также основателями собственных научных школ.

Многие аспекты деятельности П.Н. Лебедева были обусловлены коренными изменениями, которые произошли в Московском университете во второй половине XIX в. Кроме того, П.Н. Лебедев работал в тесном контакте сначала с А.Г. Столетовым, а затем с Н.А. Умовым. Большое влияние оказали и внешние факторы, обстановка в университете и стране, которые сложились в конце XIX – начале XX в.

Во второй половине XIX в. в Московском университете происходят радикальные изменения в преподавании физики. М.Ф. Спасский (заведовал кафедрой в 1839–1859 гг.) установил следующий порядок в преподавании физики: для студентов первого курса читалась опытная физика, а



для студентов третьего и четвертого курсов — математическая физика. После того, как Фуко поставил свой опыт с маятником в 1851 г., М.Ф. Спасский в том же году повторил этот опыт в Московском университете, что вызвало широкий не только научный, но и общественный интерес.



Что касается Н.А. Любимова (заведовал кафедрой в 1859–1882 гг.), то, как писал впоследствии Н.А. Умов, «он сразу поднял преподавание физики в Московском университете своим талантливым изложением, популяризацией науки и стремлением довести преподавание до уровня, с которым он познакомился в своей заграничной поездке». В 1871 г. Н.А. Любимов и А.Г. Столетов направили мотивированное представление Совету университета о необходимости открытия лаборатории. В 1872 г. физическая лаборатория была создана.

Во время заведования кафедрой А.Г. Столетовым (1882–1893) проводятся регулярные научные исследования в лаборатории. На кафедре в 1884 г. появляется еще один профессор — А.П. Соколов, ученик А.Г. Столетова.

С приходом на кафедру Н.А.Умова (заведовал кафедрой в 1893–1911 гг.) на кафедре (до смерти А.Г. Столетова в 1896 г.) работали уже три профессора. В результате возможности кафедры по преподаванию физики и проведению научных исследований расширяются. Расширяется и тематика научных исследований.

В 1891 г. П.Н. Лебедев защищает докторскую диссертацию «Об измерении диэлектрических постоянных паров и о теории диэлектриков Моссотти – Клаузиуса» в Страсбургском университете и в том же году возвращается в Москву. Через своего друга по Страсбургу Б.Б. Голицына П.Н. Лебедев связался с А.Г. Столетовым, и тот пообещал принять его на работу в качестве внештатного ассистента. Зачисление состоялось 18 марта 1892 г.



Здание («ректорский домик»), в котором была открыта в 1872 году первая физическая лаборатория в Московском университете. Октябрь 2016 г.

А.Г. Столетов предоставил П.Н. Лебедеву возможность устроить для своих исследований маленькую лабораторию. В то время физическая лаборатория помещалась на втором этаже двухэтажного здания во дворе университета на Моховой улице, 11 (ректорский дом, бывший дом Волконских).

П.Н. Лебедев сразу же приступил к созданию лаборатории и исследованиям. В 1895 г. он впервые создал комплекс устройств для генерирования и приема миллиметровых электромагнитных волн с длиной 6 и 4 мм, установил их отражение, двойное преломление, интерференцию и т.д. В 1896 г. им создается рентгеновская установка, и проводятся исследования с X-лучами.

С 1894 по 1897 г., с перерывами, П.Н. Лебедев исследует механическое действие волн на резонаторы.



В 1897 г. Н.А.Умов, А.П. Соколов, П.Н. Лебедев совместно с архитектором Е.М. Быковским подготовили проект Физического института. Здание института было официально открыто в 1903 г.

Успешно прочитав несколько обязательных публичных лекций, в 1896 г П.Н. Лебедев становится приват-доцентом.

В 1896 г А.А. Беккерель открывает естественную радиоактивность. А уже в 1897–1898 гг. П.Н. Лебедев занимается исследованием лучей Беккереля.

Свою диссертацию «Экспериментальные исследования пондеромоторного действия волн на резонаторы» он представил в 1899 г на соискание ученой степени магистра физики. Н.А.Умов и А.П. Соколов рекомендовали Совету университета присудить Лебедеву ученую степень доктора наук, минуя степень магистра. 28 февраля 1900 г. П.Н. Лебедева утвердили экстраординарным профессором Московского университета.



Здание, открытое в 1903 г. как Физический институт при Московском университете. Октябрь 2016 г.

В 1899 г. П.Н. Лебедев проводит эксперименты по определению давления света на твердые тела. 17 мая 1899 г. он сделал доклад об экспериментальном доказательстве существования светового давления Обществу естествоиспытателей в Лозанне (Швейцария).

На Международном конгрессе физиков в Париже в 1901 г. им также был сделан доклад. В том же году в «ЖРФХО» вышла статья П.Н. Лебедева «Опытное исследование светового давления».

Работы П.Н. Лебедева по световому давлению вызвали широкий международный резонанс. Его статья была перепечатана во многих журналах. П.Н. Лебедев получил известность и признание. С.И. Вавилов писал: «... работы Лебедева по световому давлению — это не отдельный эпизод, но важнейший экспериментальный узел, определивший развитие теории относи-

тельности, теории квантов и современной астрофизики... Не только историк, но исследователь-физик еще долго будут прибегать к работам П.Н. Лебедева как к живому источнику».

Когда было построено новое здание, предназначенное специально для физического института Московского университета, Н.А. Умов, А.П. Соколов и П.Н. Лебедев согласились учредить при институте три отделения и разделить на равные части, ассигнованные на лабораторные исследования средства. Но собрание заведующих учебно-вспомогательными учреждениями университета отклонило этот проект и выделило на оборудование отделения П.Н. Лебедева всего 583 рубля.

В 1904 г. П.Н. Лебедеву дана была премия Академии наук, которая давалась российским ученым за наилучшие достижения, и одновременно его избрали членом-корреспондентом Российской Академии наук.

21 июня 1906 года П.Н. Лебедев получил звание ординарного профессора Московского университета. К концу 1907 г., преодолев большие сложности, он осуществил серию экспериментов по измерению сил светового давления на газы.

В знак протеста против действия министра просвещения, уволившего ректора университета и его помощника, которые фактически отказались выполнять циркуляр, обязывающий администрацию российских университетов незамедлительно сообщать в органы полиции о политических сходках студентов в стенах учебных заведений, из Московского университета ушел ряд профессоров и сотрудников. После долгих и мучительных раздумий ушел и П.Н. Лебедев.

В 1911 г. отмечалось двухсотлетие со дня рождения М.В. Ломоносова. В связи с этим П.Н. Лебедев опубликовал статью «Памяти первого русского ученого». В завершении статьи он писал: «Заботясь об успехах науки, общество будет заботиться о себе самом...»

Петр Николаевич принял предложение Городского университета имени А.Л. Шанявского и на частные средства организовал новую физическую лабораторию. В подвале частного дома (Мертвый переулок) были продолжены исследования, начатые еще в Московском университете, в том числе по изучению природы геомагнетизма. Но состояние здоровья ученого ухудшилось. он отправляется на лечение в Гейдельберг, оставив лабораторию на попечение своего помощника П.П. Лазарева.

Возвратившись в Москву, П.Н. Лебедев начинает активно пропагандировать идею о создании Московского научного института по типу «Клинического городка», построенного в Москве на частные пожертвования. План нового здания был разработан П.Н. Лебедевым при участии архитектора А.Н. Соколова. Его воздвигли на Миусской площади уже после смерти ученого.



14 марта 1912 г. П.Н. Лебедев умер. Он похоронен на Новодевичьем кладбище.

Первыми учениками П.Н. Лебедева были П.Б. Лейберг, В.Я. Альтберг, В.Д. Зернов, Н.П. Неклепаев, Н.А. Капцов, Т.П. Кравец, А.Р. Колли, В.И. Романов. Н.А. Капцов писал: «П.Н. Лебедев принадлежал к тем людям, которые не только сами двигают науку вперед, но и вовлекают в эту работу молодое поколение». В начале XX в. их число значительно возрастает.



Могила П.Н. Лебедева на Новодевичьем кладбище. Октябрь 2016 г.

В 1905 г. в лабораторию к П.Н. Лебедеву приходит П.П. Лазарев, выпускник медицинского факультета Московского университета (1901). В 1903 г. он сдал экстерном экзамены за физико-математический факультет.

П.П. Лазарев становится помощником и сподвижником П.Н. Лебедева. После смерти П.Н. Лебедева он сохранил его Московскую школу физиков.

Х.А. Лоренц, лауреат Нобелевской премии по физике за 1902 г., писал: «Я считал его одним из первых и лучших физиков нашего времени и восхищался тем, как он в последний год при неблагоприятных условиях сумел поддержать в целости основанную им Московскую школу и нашел возможность продолжить общую работу...»

В дальнейшем целый ряд учеников П.Н. Лебедева, а также учеников «во втором поколении», работали в Московском университете и во многом определили здесь характер развития физики.

Профессор П.Н. Николаев

№6(122) 2016

Период 1917–1941 гг.

LXXX ЛЕТ НАШЕМУ ФАКУЛЬТЕТУ

Пролетариат и наука — сим победиши!

Лозунг 200-летнего юбилея Академии Наук (1925 г.)

Перед Вами, читатель, приказ № 76 по Московскому Государственному Университету (еще без имени) от 16 апреля 1933 года. (*Архив МГУ, Ф. 1, оп. МГУ, ед хр. 13, Л. 176, 176об, 177*).

Эти хрупкие, ломкие, пожелтевшие странички, напечатанные на слепой пишущей машинке со вставками фиолетовыми чернилами, доносят до нас атмосферу эпохи, породившей славу факультета. Приказ подписан директором (!) университета Касаткиным, даже без указания его инициалов (В.Н.), и содержит три параграфа:

§1 уведомляет о персональных ставках и надбавках профессорско-преподавательскому персоналу; §2 реагирует на столь понятную безответственность студентов, аспирантов и сотрудников в использовании книг библиотеки; и, на фоне этой текучки, §3 извещает о кардинальной реорганизации структуры университета, что положило конец длительным бесплодным метаниям в поисках предназначения главного вуза страны.

С обсуждения последнего и начнем.

4-го апреля 1933 года коллегия Народного Комиссариата Просвещения РСФСР утвердила новый устав МГУ и приняла в нем факультетскую систему, предписав ввести ее уже с 1-го мая (*оцените темпы!*). Для этого, впредь до утверждения деканов коллегией НКП были назначены И.О., которым было приказано к 25 апреля принять все дела, а уже к 20-му числу представить директору проект новых штатов. Факультеты формировались слиянием уже существовавших учебных отделений с работающими при них научно-исследовательскими подразделениями.

Полугодом ранее (25.10.1932), как временный вариант, была создана университетская структура в составе 7 отделений, включающих 46 кафедр (*Кто знает, сколько их сейчас?*). Эта временная структура стала промежуточным итогом неоднократных передач подразделений МГУ (факультетов, институтов) отдельным наркоматам и возвращением некоторых из них родной *alma mater*.



П Р И К А З № 76.

По Московскому Государственному Университету
от "16" апреля 1933 года.

176 ~~58~~
49

§ I.

Установить с 15/IV-с.г. по 31/IV-33 года персональные ставки
следующим лицам профессорско-преподавательского персонала за
овокупность всей их работы на данном отделении:

I. Химическое отделение.

- Академик - ЗЕЛИНСКИЙ вместо 750 рублей установ. - 1.000 рублей.
Профессор - РАКОБСКИЙ - " - 500 рублей установ. - 750 рублей.
Доцент - КРАУСЕ - " - 150 рублей установ. - 500 рублей.
Добавка к ныне выплачиваемому фонду 850 рублей в месяц.
с мая 350 руб.

2. Физическое отделение.

- Академик - МАНДЕЛЬШТАМ вместо 150 рублей установ. - 400 руб. в мес.
Профессор - ЛАНСБЕРГ - " - 259 - " - " - 750 - " - "
Профессор - ТАММ - " - 228 - " - " - 600 - " - "
Доцент - ХАЙКИН, - " - 200 - " - " - 600 - " - "
Профессор - ПРЕВОДИТЕЛЬЕВ - " - 200 - " - " - 600 - " - "
Профессор - АКУЛОВ - " - 340 - " - " - 500 - " - "
Профессор - ЛЕОНТОВИЧ - " - 200 - " - " - 400 - " - "
Профессор - КОЛОВЕВСКИЙ - " - 85 - " - " - 300 - " - "
Профессор - КАПЦОВ - " - 108 - " - " - 300 - " - "

Добавка к ныне выплачиваемому фонду 2.680 руб. в месяц.

2. Астрономо-математическое отделение.

- Профессор - КАЗАНОВ вместо 615 руб. установлен. - 800 руб. в мес.
Профессор - СТЕПАНОВ - " - 320 - " - " - 600 - " - "
Профессор - АЛЕКСАНДРОВ - " - 240 - " - " - 600 - " - "
Профессор - ЖЕНЬШОВ - " - 250 - " - " - 500 - " - "
Профессор - БЛАЖКО - " - 400 - " - " - 500 - " - "

Добавка к ныне выплачиваемому фонду 1.165 рублей.

4. Зоологическое отделение.

- Профессор - СКАДОВСКИЙ - вместо 350 рублей установ. - 750 руб. в мес.
Профессор - КАБ - " - 370 - " - " - 750 - " - "
Профессор - РОСКИН - " - 428 - " - " - 850 - " - "
Профессор - ОГНЕВ - " - 100 - " - " - 500 - " - "
Профессор - ныне выплачиваемому фонду 1.692 рубля в месяц.



5. Географическое отделение.

- 1. Профессор Щукин место 354 руб. устанав. - 300 руб. в мес.
- 2. Профессор Баранский место 251р. - " - 300 - " - " - "
- 3. Профессор Борзв - " - 276р. - " - 300 - " - " - "
- 4. Профессор Маварович - " - 237р. - " - 300 - " - " - "

Добавка к ныне выплачиваемому фонду 782 рубля в месяц

6. Ботаническое отделение.

- 1. Профессор Кивель место 300 руб. устанав. - 700 руб. в мес.
- 2. Профессор Сабинин - " - 230 руб. - " - 300 - " - " - "
- 3. Профессор Курсанов - " - 300 руб. - " - 300 - " - " - "
- 4. Профессор Успенский - " - 300 руб. - " - 300 - " - " - "

Добавка к ныне выплачиваемому фонду 1.120 рублей в месяц.
Зав. отделением закончить выработку программы и плана работы на следующий год по сравнению с прошлым годом. К 1/10/41 года эти договоры в стаже должны быть рассмотрены и утверждены с инар. в 1938/39 уч. год.

§ 2.

Наблюдается случаи задержки студентам и аспирантам книг вытх из фундаментальной библиотеки. Список студентов в аспирантов, выходящих по должности по библиотеке рассужден на отделении. Приказом: 1) Сл. отделениям и директорам институтов предоставить этим студентам и аспирантам до 20/10 рассмотреть задолженность библиотеке или непосредственно, представляя отделению справку от библиотеки об отсутствии в должности или отсутствию книг в библиотеке в двукратном размере номинальной стоимости книг в первом этих денег отделением библиотеке (с перечнем студентов, с которых производится вычет). Студентов и аспирантов которых не привели книг к 25/10 рассмотреть с библиотекой не допускать к выписке книг. 2) Директору фундаментальной библиотеке прекратить выдачу книг в долгую в читальный зал студентам и аспирантам имеющих задолженность библиотеке свыше 15 дней. Выше установить, что книги в учебники выдаются на срок не свыше 10-ти дней и в количестве не свыше 3 книг. В отношении студентов и аспирантов, допускающих просрочку установить систему штрафов, а также залов в трехкратном размере номинальной стоимости книг. В отношении всех остальных аспектов библиотеки без исключения установить систему обязательных залгов в трехкратном размере.

§ 3.

На основании постановления коллегии НКН от 4/10-5-го года МГУ с 1/У должен перейти на факультетскую систему. В составе МГУ должны быть факультеты:

- 1) Механико-математический (отделение из Механического и Астрономического в НИИМ)
- 2) Химический
- 3) Физический (Физическое отделение в НИИФ)
- 4) Зоологический (отделение зоологическое, ботаническое и НИИБ в НИИЗ)
- 5) Почвенно-географическое (отделение почвенное в географическом и НИИ в НИИМ)

Впредь до утверждения Наркомпросом И.О. деканом и назначением по Механико-математическому факультету - проф. В.В. Голдус По Физическому факультету - профессор Б.М. Гессен (с оставлением директора НИИФ).

- По Химическому научный сотрудник Кушнарев, (с оставлением в должности директора НИИФ)
- По Биологическому факультету - научный сотрудник А.М. Быховская (с оставлением директором НИИЗ) и
- По Почвенно-Географическому профессору Н.Н. Баранский (с оставлением директором НИИУ)

Деканам до 25/10 принять по актам дела и в присутствии от Зав. Тех. отделений, которые вливаются в состав факультета, а также ознакомиться с состоянием дел в НИИ, входящих в состав факультета. Деканам обеспечить бесперебойное проведение занятий и весенней зачетной сессии без помехи уже намеченных отделений в НИИ графиков.

Весь штат сливающихся в данный факультет отделений в НИИ остается в распоряжении факультета впредь до утверждения РКН новых штатов. Деканам к 20/10 представить мне проект новых штатов (в соответствии с ныне действующими) в кандидатур в помощника. Функция факультета и деканов определяется проектом устава гос. университета, утвержд. 4/10-41 в здании НИИ. Кредиты, открытые на 2-й квартал по отделению Мех-и Астр-матем. Центром переходят с 1/У в распоряжение декана Механико-математического факультета, по Зоологическому в Ботаническому - переходят в распоряжение декана Биодака и по Почвенному в Географическому в распоряжение декана Почвенно-Географического факультета.

ДИРЕКТОР УНИВЕРСИТЕТА: - *[Подпись]* /КАСАТКИН/
[Подпись]



Причины таких болезненных административных флуктуаций были отнюдь не субъективны. Принципиальным оставался вопрос ориентации университетов — на столь очевидные потребности народного хозяйства или на какую-то эфемерную непонятную науку? Однозначный ответ был дан постановлением ЦК ВКП(б) от 1932 г.: *университеты должны стать центрами подготовки научно-исследовательских кадров в области естественнонаучных и физико-математических специальностей.*

Напомним об этих отделениях — наших ближайших административных предках:

- *механическое* (кафедры: аэродинамики, гидродинамики, теоретической механики, теории упругости);

- *физическое* (кафедры: вакуум-оптики, колебаний, металлофизики, общей физики для отделения бывшего биофака, теплофизики, физики);

- *астрономо-математическое* (кафедры: математического анализа, аналитической геометрии, высшей алгебры, общей астрономии, общей математики для отделения бывшего биофака);

- *зоологическое* (кафедры: генетики, гидробиологии, гистологии, динамики развития, зоологии беспозвоночных животных, зоологии позвоночных животных, физиологии труда, энтомологии);

- *ботаническое* (кафедры: биохимии, геоботаники, микробиологии, физиологии растений, фитопатологии);

- *почвенное* (кафедры: дрожжевого исследования почв, территориального исследования почв);

- *географическое* (кафедры: геодезии и картографии, геологии, физической географии, экономической географии).

Общеуниверситетские кафедры: аналитической химии, общей химии, органической химии, физической химии, диалектики природы, диалектического материализма, иностранных языков, ленинизма и истории ВКП(б), педагогики, политической экономии, теории советского хозяйства. (*Архив МГУ, ф. 1, оп. МГУ, ед. хр. 11, Приказ №142, 25.10.32*)

20 января 1933 г. в МГУ был возвращен Московский исследовательский химический институт на правах химического отделения

(*Архив МГУ, ф. 1, оп. МГУ, ед. хр. 13, Приказ №10, 20.01.33*), с передачей ему химических кафедр.



Вот эти-то 8 отделений были слиты в ПЯТЬ ФАКУЛЬТЕТОВ:

1. Механико-математический (отделения механического и астрономо-математического и НИИ математики);
2. Химический;
3. Физический (физическое отделение и НИИ физики);
4. Зоологический (отделения зоологическое, ботаническое, НИИ биологии, НИИ зоологии и зоомузей);
5. Почвенно-географический (отделения почвенное и географическое, НИИ почвоведения, НИИ географии), которые и составили костяк нынешней структуры МГУ с ее ~ 40 факультетами.

Внимательный читатель уже обратил, по-видимому, внимание на отсутствие в этом перечне гуманитарных, или, как ранее говорили, «словесных» факультетов, которые превалировали в Императорском университете. Зародыши их возрождения сохранились в перечисленных общевузовских кафедрах.

Первым и.о. декана, а затем и деканом физического факультета в новой структуре стал Борис Михайлович Гессен (16(28).08.1893, г. Елизаветград Херсонской губ. – 2.12.1936, г. Москва). Окончил Институт Красной профессуры (1928). Профессор кафедры истории и философии естествознания физико-математического факультета (1928–1930). Заведующий кафедрой диалектики и методологии неорганических наук физико-механического факультета (1930–1931). Декан физического отделения (1931–1933). Декан физического факультета (1933–1934). Директор НИИ физики (1930–1936). Член-корреспондент АН СССР (1933). В 1934 г. перешел на работу в Физический институт им. П.Н. Лебедева. Доктор физических наук (1935).



Область научных интересов: теоретическая физика, философские проблемы квантовой механики и теории относительности, вопросы истории естествознания. Читал лекции по истории естествознания.

Основные труды: «Основные идеи теории относительности» (1928), «The social and economic roots of Newton's "Principia"» (1931).

В новом статусе физфак впервые дал стране 62 физиков в июне 1935 г.

Годом ранее Совнарком СССР установил ученые степени кандидата и доктора наук, ученые звания — ассистента, доцента, профессора в вузах, м.н.с., с.н.с., действительного члена в НИИ. *Тогда же первыми докторами*

наук в университете стали сотрудниками физического факультета. Решением Высшей аттестационной комиссии учёное звание профессора и степень доктора физических наук без защиты диссертации были присуждены Д.И. Блохинцеву, А.А. Глаголевой-Аркадьевой, С.Т. Конобеевскому, А.С. Предводителеву.

Естественен вопрос: чем же определяются календарные рамки (1932–1935 гг.) столь спешных преобразований?

В декабре 1932 г. был досрочно выполнен первый пятилетний план (план индустриализации страны), воплощенный в жизнь с широчайшим привлечением иностранных рабочих, инженеров и зарубежных научных консультантов. Последующее развитие могло продолжаться только при опоре на собственные силы по всему фронту производств и связанных с ним прикладных и фундаментальных наук. И со всей остротой встала проблема подготовки кадров, которые, как известно, решают все, по всей иерархии квалификаций. На заводах и фабриках срочно создавались тысячи фабрично-заводских и ремесленных училищ, готовящих рабочих. В сотнях техникумов обучали средний цеховой персонал — мастеров. Одновременно в 1931–1933 гг. в стране было открыто свыше полусотни вузов и втузов. Подготовка кадров высшего звена — ученых по всему спектру естественных наук — была возложена на университеты. Первая пятилетка уже создала материальные условия для их всемерной поддержки.

В такой форме к 1935 г. в стране была завершена стройная взаимосвязанная структура профессиональной подготовки кадров, при свободном перемещении людей в ее иерархии. Структура, как мы знаем, выдержала тяжелейшее испытание войной.

Но и после войны, по авторитетным свидетельствам, в ноябре 1946 г., высшее руководство страны задалось вопросом: «Не слишком ли мы увлеклись специализированным образованием? И не пора ли нам обратить внимание на повышение роли университетов?» Итогом этих раздумий стало строительство нового комплекса зданий МГУ на Ленинских горах, что и открыло новейшую историю в жизни нашего, старейшего факультета первого российского университета.

В заметке использованы материалы сайта «Летопись Московского университета».

В.К. Новик

№5(102) 2013



ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ В УФЕ (1919–1937 гг.). ПО СТРАНИЦАМ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФИЗИКИ

М.В. Ломоносов глубоко понимал: сколь бы успешно ни развивалась научная деятельность в Петербургской академии наук, без создания новых научных и учебных центров невозможно обеспечить в России должный рост просвещения и подготовки научных и педагогических кадров, а также специалистов для работы в промышленности и в государственных учреждениях, поэтому он принимал самые энергичные меры по основанию Московского университета.

Открывшиеся затем в XIX и в начале XX в. университеты в Казани, Харькове, Киеве и другие учебные заведения становились очагами естественно-научных исследований. Создание специализированных физических и близких к ним по тематике институтов началось в стране после 1917 г. В 1918 г. в Петрограде созданы рентгенографический и рентгенологический институты, Государственный оптический институт, в том же году — Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ) в Москве и Нижегородская радиолоборатория, в 1919 г. в Москве — Институт физики и биофизики и многие другие институты в различных крупных городах России. Эти институты стали широко известны своими успехами в нашей стране и за рубежом.

Тот же факт, что в 1919 г. в провинциальной Уфе возник физический институт, внесший свой посильный вклад как в развитие исследований в области естественных наук (физика, астрономия, химия, биология), так и в становление образования в Башкирской республике, остается до сих пор малоизвестным. В последний год опубликована интересная книга Ю.В. Ерагина, в которой на документальном материале подробно описывается история создания этого института и анализируется развитие в нем некоторых научных направлений.

Организатором и директором Уфимского физического института был ученик профессора О.Д. Хвольского по Петербургскому университету профессор К.П. Краузе. В 1919 г. в Уфе вследствие Гражданской войны учебные заведения (школы, училища, институт народного образования) не работали, и имевшиеся в них кабинеты физики и химии оказались брошенными на произвол судьбы. Краузе организовал работу по сохранению оборудования, инвентаризации учебных кабинетов и созданию централизованного обслуживания учебных занятий по физике и химии в городе. В этом деле приняли участие преподаватели физики, химии, биологии соответствующих учебных заведений, впоследствии составившие костяк сотрудников Уфимского физического института. Специального отдельного помещения для института в то время в городе не нашлось, поэтому его разместили в нескольких бывших физических и химических кабинетах учебных заведений города.



В уставе института он определялся как научно-исследовательское и учебно-вспомогательное учреждение областного значения, находящееся на республиканском бюджете и выполняющее следующие функции: научно-исследовательские, учебно-вспомогательные, педагогические, производственные и консультационные. В первый период своей деятельности (1919–1932 гг.) физический институт в основном занимался обслуживанием средних учебных заведений, техникумов, института народного образования (ИНО) и сельскохозяйственного института лекционными демонстрациями и лабораторными работами. Опыты такого преподавания физики, впервые примененные в нашей стране в Уфе, показали, что гораздо целесообразнее иметь хотя бы один хорошо обустроенный физический кабинет с лабораторией, чем много, но бедно обставленных при нескольких учебных заведениях.

В последующие годы, по мере роста количества вузов в Уфе, УФИ сосредоточивал свою учебно-вспомогательную деятельность только на их обслуживании и сконцентрировал работу на решении научных и прикладных проблем, актуальных для республики.

Естественно, что в УФИ возникла необходимость в ремонте и изготовлении различных физических приборов. Эти задачи выполнила экспериментальная мастерская, небольшой коллектив которой состоял из отличных специалистов своего дела. Приборы, изготовлявшиеся этой мастерской, были продемонстрированы на курсах переподготовки преподавателей физики, впервые проводившихся в Уфе в 1923 г. Впоследствии был создан музей приборов УФИ, ставший гордостью института.

Некоторые приборы, разработанные и изготовленные экспериментальной мастерской, в то время не уступали лучшим отечественным и зарубежным образцам, а иногда и превосходили их. Сохранился список приборов, серийно изготовлявшихся мастерской УФИ в 1932 г. Он насчитывал 23 наименования — в том числе три вида демонстрационных гальванометров, лучший из которых имел чувствительность к току 10^{-5} А/дел. Мастерская имела исключительное право на метрологическую проверку многих приборов.

В 1933 г. оргбюро Всесоюзной выставки заводов и организаций по производству и проектированию лабораторного оборудования пригласило УФИ принять участие в работе выставки со своими оригинальными разработками. Рассматривался вопрос на уровне Госплана о возможности открытия в Уфе небольшого предприятия по производству учебных приборов с пуском его в 1938 г. К сожалению, это не состоялось из-за ликвидации института в 1937 г.

В экспериментальной мастерской был изготовлен разработанный А.И. Глазыриным комплект приборов по механике, позволявший демонстрировать в большой аудитории свыше 300 различным опытов с «реги-



стратором времени» оригинальной конструкции. Прибор распространился в вузы и школы Москвы, Ленинграда, Новосибирска и других городов.

Другой разработанный П.Г. Лавровым прибор для определения коэффициента теплового расширения твердых тел был признан наиболее простым и точным для того времени из выпускаемых в стране. Он изготовлялся небольшими сериями по заказам многих заводских лабораторий.

В связи с открытием в УФИ очередных курсов по переподготовке преподавателей физики была организована первая в Башкирии радиовыставка (1927 г.). На ней была представлена работающая коротковолновая радиостанция, создателем которой был выпускник физико-математического факультета Е.Н. Грибанов (1895–1941 гг.). Еще в 1926 г. газета «Советская Башкирия» сообщила, что УФИ установил радиоприемную и передающую станцию с четырьмя антеннами. Г-образная, корзиночная, зонтичная и рамочная антенны этой станции служили для исследовательских, радиолюбительских и учебных целей. Предполагалось использовать коротковолновую станцию для оперативной связи с отдельными районами республики.

К.П. Краузе совместно со своим учеником Н.Г. Пономаревым с первых лет организации физического института занимался конструированием различных астрономических инструментов, а также проводил систематические наблюдения за состоянием солнечной короны и затмений Солнца. Им удалось сфотографировать и продемонстрировать в аудитории прохождение Меркурия по диску Солнца. Это довольно редкое явление, повторяющееся раз в 13 лет.

Впоследствии Пономарев работал в Государственном оптическом институте в Ленинграде. Он разработал оригинальный способ изготовления облегченных «сотовых зеркал», сконструировал первый советский рефлектор, установленный в Абастуманской обсерватории, ряд коронографов и другие оптические приборы. В 1941 г. за создание горизонтального солнечного телескопа, установленного в Пулковской обсерватории, он вместе с выдающимся оптиком В.Д. Максутовым был удостоен Государственной премии СССР.

Начало систематических исследований физических приборов в стенах Уфимского физического института связано с именем Е.Н. Грибанова (1895–1941 гг.). Он начал работать в ИНО в 1923 г., читая лекции по механике, молекулярной физике, термодинамике, электричеству и радиотехнике, а после преобразования ИНО в Педагогический институт — и по теоретической физике. Одновременно он начал работу в УФИ. Специалист в области радиоэлектроники, он старался развивать исследования и в других областях. Е.Н. Грибанову принадлежит идея проведения систематических исследований радиоактивности почв, воды и воздуха Башкирии, причем первые попытки были сделаны уже в 1924 г. Эти исследования имели важное прикладное значение для тех районов, которые счита-



лись перспективными для лечебных целей. Так, в 1931 г. Наркомздравреспублики обратился с просьбой в ФИ оказать содействие в проведении измерений в рамках предполагаемой комплексной экспедиции, командированной в районы горы Янга-Тау¹. К.П. Краузе ответил, что институт согласен участвовать в этих работах. Предполагалось открыть в институте специальную лабораторию по исследованию радиоактивности почв, воды и воздуха, но в дальнейшем эти работы были прекращены в связи с передачей в специальные ведомства. Однако справедливо отметить, что Уфимский физический институт в то время был пионером в области исследований радиоактивности в Башкирии.

Из других наиболее значительных исследований, проведенных в УФИ Е.Н. Грибановым совместно с сотрудниками Д.А. Антоновым и В.С. Жудро, было изучение различных способов получения ультракоротких волн, создание генераторов соответствующих колебаний и исследование способов их стабилизации. Прикладными вопросами Е.Н. Грибанов интересовался уже в середине 20-х гг. В частности, он разработал ряд оригинальных способов измерения вакуума электронных ламп, Эти результаты были опубликованы в журнале русского физико-химического общества (1930 г, в6).

Научные сотрудники УФИ (они же — преподаватели ИНО и БГПИ) в 20-е и начале 30-х гг. написали ряд учебников и методических руководств, ценность которых были высока в то время. А.И. Глазырин написал книгу «Электричество с точки зрения электронной теории», а Е.Н. Грибанов — учебник «Основы радиоэлектроники». Последний был переведен на башкирский язык и стал настольной книгой для многих учителей и студентов. Он широко использовался для самообразования и сыграл большую роль в развитии радио в самых отдаленных районах Башкирии. Его автор профессор Грибанов заведовал кафедрой физики в Башкирском государственном педагогическом институте с 1930 по 1941 г., а с 1934 по 1939 г. был деканом физико-математического факультета.

С 1933 г. в структуре УФИ функционировали четыре научно-исследовательские лаборатории: термическая (руководитель П.Г. Лавров, электрофизическая (руководитель Е.Н. Грибанов), физико-техническая (руководитель А.И. Глазырин) и химическая (руководитель Е.М. Губарев). В течение 1932–35 гг. электрофизическая лаборатория разработала ряд способов восстановления электронных ламп с активированным катодом с целью продления их службы. Е.Н. Грибанов предложил метод определения работы выхода электронов с поверхности катода, основанный на его охлаждении («Журнал технической физики», 1935 г. Т. 5.,

¹Янган-Тау (в переводе — горячая гора) — ныне бальнеологический курорт на берегу реки Юрюзань. Недалеко от нее находится радоновых карбонатный источник Кургазак.



вып. 8). Совместно с Д.А. Антоновым по заданию Башгеологотреста были проведены исследования пьезоэлектрических свойств в Зауралье. Электрофизической лабораторией разрабатывались также новые методы определения диэлектрической проницаемости твердых и жидких тел, обладающих большой проводимостью.

С 1934 г. в работу электрофизической лаборатории включился В.С. Смирнов, приехавший в Уфу после окончания аспирантуры в Воронежском университете. Он исследовал диэлектрическую проницаемость и поглощение в многоатомных спиртах в области дециметровых волн и целью проверки дипольной теории Дебая.

Ряд исследований В.С. Смирнова, проведенных ранее совместно с Е.А. Кобзевой, были выполнены на стыке физики и биологии. Например, о влиянии коротких дециметровых волн на прорастание семян пшеницы. Интересны также были проведенные еще в Воронеже исследования В.С. Смирнова о влиянии коротковолнового облучения на гидролизацию тростникового сахара при действии различных кислот, практически важные для ликвидации винного камня. Совместные опыты Е.Н. Грибанова и Л.Н. Грибанова показали ускорение прорастания семян некоторых деревьев под действием коротковолнового излучения. Е.Н. Грибанов и Д.А. Антонов успешно использовали токи высокой частоты для разработки способов сушки влажной древесины. Перспективными также оказались опыты с применением высокочастотных колебаний для дегидролизации водонефтяных эмульсий.

В термической лаборатории П.Г. Лавровым с сотрудниками по заказу железнодорожного ведомства были разработаны оригинальные приборы для определения теплопроводности и коэффициента теплового расширения различных строительных материалов. Там же был внедрен в практику измерений способ количественного определения содержания несвязанной серы в нефтях при их сгорании в калориметрической бомбе. По заданию Геологотреста термическая лаборатория провела сотни измерений теплопроводной способности местных горючих материалов (сланцев, угля, торфа, нефтей) из различных открытых к тому времени месторождений.

В физико-технической лаборатории были разработаны конструкции новых приборов: прибор для определения момента инерции твердых тел, приспособление для решения уравнений со многими переменными, на которое был получен патент и др. Завершилась разработка конструкции двигателя внутреннего сгорания системы А.И. Гладилина.

Химическая лаборатория (Е.М. Губарев, Г.Н. Моисеенко), выполнила исследования набухаемости ряда белков (желатин, казеин) после обработки их различными химическими реагентами. После открытия Ишимбаевского месторождения нефти эта лаборатория почти полностью переключилась на исследование особенности окисления сильнопарафированных нефтей с целью разработки новых методов получения из них жирных



кислот. До сих пор большой интерес представляют мало известные результаты, полученные в то время профессорами Е.М. Губаревыи и Е.Н. Грибановым с сотрудниками по влиянию коротковолнового излучения на характер окислительно-восстановительных реакций при наличии различных катализаторов.

УФИ имел прекрасную научную библиотеку, обслуживающую преподавателей физики, химии, студентов учебных заведений и научных работников Уфы. На 1 декабря 1932 г. количество книг в ней составляло 5020 наименований, из них 64 книги на иностранных языках, 548 томов русской и 295 томов иностранной периодики.

Почетным председателем совета УФИ был известный ученый, профессор Ленинградского университета Орест Данилович Хвольсон, высоко оценивавший деятельность института.

Как ни странно, в правительственных кругах республики насаждались слухи о реформировании института. В защиту института писали профессора из нескольких городов, указывая на его большую научно-просветительскую работу. О.Д. Хвольсон написал большую статью в газету «Известия». Однако в конце 1937 г. участь Уфимского физического института была решена, и институт был реформирован. Ликвидация УФИ затормозила развитие естественно-научных исследований в Уфе и задержала планировавшееся несколько лет открытие там университета. Однако в дальнейшем научно-поисковая деятельность в Уфе была продолжена и расширена. В 50–60 гг. В Башкирском государственном университете доцент О.А. Барсуков развернул исследования наведенной радиоактивности для задач радиоактивной защиты. Доцент А.И. Резанов начал готовить первых в республике физиков-теоретиков. В университете работает доцент Ю.В. Юргин, являющийся специалистом в области физики магнитных явлений и жидкого состояния. Он написал две монографии «Магнитные свойства нефти» (М. Наука, 1979) и «Магнитные свойства и структура растворов электролитов» (М. Наука, 1983) и имеет 20 изобретений. В 1976–1988 гг. он заведовал кафедрой общей физики в БГУ. В настоящее время занимается вопросами истории физического образования в Башкирской республике ¹. В Уфе работает академический институт физики молекул и кристаллов, директор которого профессор В.А. Мазунов сохраняет сложившиеся в Уфе традиции поддержки и консолидации исследований в пограничных областях естественных наук.

Г.Е. Кононкова (урожденная Грибанова)

№ 1(15). 2000

¹Ю.В.Ергин Уфимский физический институт (1919-1937гг). Уфимский научный центр Российской академии наук, Институт физики молекул и кристаллов РАН 1988г.



РАЗВИТИЕ ФИЗИКИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И СОЗДАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

(доклад на методологическом семинаре факультета
25 ноября 2003 года)

Развитие физики в Московском университете насчитывает почти 250 лет. Но до начала 20-х годов прошлого столетия количество ежегодно подготавливаемых специалистов в области физики здесь не превышало десяти. Серьезные изменения в организации учебного процесса в рамках физической специальности начались в 1928–30 годах. К этому времени в области физики в университете специализировалось примерно 300 студентов.

В 1930 году физико-математический факультет Московского университета получил наименование физико-механико-математического с отделениями физико-механическим, математическим и астрономо-геодезическим.

27 апреля 1931 года приказом по Московскому университету предлагалось не позднее пятого мая текущего года ликвидировать органы факультетского управления на физико-механико-математическом факультете, образовав вместо факультета отделения физическое, механическое и астрономо-математическое. На физическом отделении были организованы кафедры: магнетизма (руководитель — проф. Н.А. Акулов), колебаний (руководитель — проф. Л.И. Мандельштам), математики (руководитель — проф. А.Н. Тихонов), теоретической физики (руководитель — проф. И.Е. Тамм), теплофизики (руководитель — проф. А.С. Предводителев), электроники (руководитель — проф. Н.А. Капцов), физики металлов и рентгеновского анализа (руководитель — проф. С.Г. Конобеевский). В том же году университет окончили А.А. Власов, С.Л. Мандельштам, Т.А. Рязин, В.С. Фурсов, М.М. Уманский, С.П. Стрелков и др. Они получили «Удостоверения», которые в то время было аналогом диплома о высшем образовании. В силу того, что реорганизации в университете происходили очень часто, бланки документов несли в себе смысловое содержание разных лет. Так, в «Удостоверении» говорилось, что его владелец окончил физико-математический факультет (он на него поступил, но ко времени окончания такого факультета не существовало) по физическому отделению 1-го Московского государственного университета (называние МГУ в те годы).



Начиная с 1931 года число подготавливаемых специалистов-физиков постоянно растет. Главным образом это определялось потребностями быстро развивающейся промышленности. За исключением военных лет этот процесс продолжался до начала 70-х годов прошлого века.

Приказом по Московскому университету от 16 апреля 1933 года был создан физический факультет на базе физического отделения и научно-исследовательского института физики (НИИФ). Переход на факультетскую систему в Московском университете осуществлен начиная с 1 мая 1933 года. Среди первых заведующих кафедрами и профессоров факультета были ученики выдающихся русских физиков — А.Г. Столетова, Н.А. Умова, П.Н. Лебедева. В 1934 году физический факультет окончили 34 специалиста-физика.

В январе 1934 года вышло Постановление СНК СССР «Об ученых степенях и знаниях», по которому вновь вводились ученые степени и звания кандидата и доктора наук и ученые звания ассистента или младшего научного сотрудника, профессора или действительного члена научно-исследовательского учреждения. После этого первым на физическом факультете кандидатскую диссертацию «Некоторые вопросы теории твердых тел» защитил после окончания аспирантуры Д.И. Блохинцев. По итогам защиты диссертанту была присуждена степень доктора физико-математических наук. В том же году одним из первых кандидатскую диссертацию на тему «К квантово-механической проблеме взаимодействия через промежуточную среду» защитил А.А. Власов.

По воспоминаниям А.С. Предводителя, бывшего декана физического факультета с 1937 по 1946 годы, окончательное организационное оформление физического факультета относится к 1937–1938 годам, когда была введена штатно-окладная система. С этого времени факультет стал обеспечивать преподавание физики на всех факультетах университета. До этого многие естественные факультеты имели свои кафедры физики. В 1938 году факультет окончило 117 человек, в том числе В.Л. Гинзбург, будущий нобелевский лауреат (Московский университет также окончили лауреаты Нобелевской премии в области физики И.Е. Тамм (1918) и И.М. Франк (1930)). В 1938–1940 годы прием на факультет составил 170 человек, а общее число студентов достигло 770.

В результате физический факультет стал центром образования и научных исследований в области физики в Московском университете

Профессор П.Н. Николаев

№1(37) 2004



ФИЗИЧЕСКОМУ ФАКУЛЬТЕТУ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 80 ЛЕТ: ИСТОКИ, ДЕЛА, ЛЮДИ

Начало 30-х годов XX века связано с большими изменениями в жизни нашей страны и Московского университета. К этому времени в университете сформировалось значительное сообщество физиков, которые во многом определили развитие физической науки в университете в последующие годы. В первую очередь здесь следует назвать С.И. Вавилова и Л.И. Мандельштама. Учеником Л.И. Мандельштама был И.Е. Тамм, подготовивший много известных физиков, в том числе А.А. Власова и В.С. Фурсова.



В 1930 г. физико-математический факультет Московского университета получил наименование физико-механико-математического с отделениями физико-механическим, математическим и астрономо-геодезическим. В 1931 г. упраздняется факультетская система и образуется ряд самостоятельных отделений, в том числе и физическое. 16 апреля 1933 г. на базе физического отделения и научно-исследовательского института физики (НИИФ) был создан физический факультет, что отражало реальные тенденции в развитии университета, связанные в первую очередь с потребностями производства в стране. Именно практические потребности привели к значительному увеличению числа подготавливаемых в области физики специалистов.

Переход на факультетскую систему был осуществлен начиная с 1 мая 1933 г. Первым деканом факультета стал член-корреспондент АН СССР М.Б. Гессен, бывший до этого руководителем физического отдела-



ния. Он работал в этой должности до 1934 г. включительно, а затем перешел работать в ФИАН на должность заместителя директора.

В 1933 г. факультет закончили 17 специалистов-физиков при общем числе студентов 409, а уже в 1935 эта цифра возросла до 59 при общем числе обучающихся 635. В 1934 г. была восстановлена система защиты кандидатских и докторских диссертаций. На физическом факультете первым кандидатскую диссертацию защитил Д.И. Блохинцев на тему «Некоторые вопросы теории твердых тел и в особенности металлов». Ему была присуждена степень доктора физико-математических наук.

В 1935 г. деканом факультета становится профессор С.Э. Хайкин.

Окончательное организационное оформление физического факультета относится к 1937–38 гг., когда в университете была введена штатно-окладная система. В 1937 г. деканом факультета стал профессор А.С. Предводителев (член-корреспондент АН СССР с 1939 г.). В 1938–1940 гг. прием на факультет составил 170 человек, а общее число студентов достигло 770.

В начале Великой отечественной войны число обучающихся на факультете сократилось до 200 человек, но уже в 1943 г. стало возрастать. В 1950 г. оно достигло 850 человек.

Во время войны после возвращения факультета из эвакуации (1943 г.) происходит обновление преподавательского состава за счет сотрудников, появившихся в университете в результате эвакуации и реэвакуации (Н.Н. Боголюбов, А.А. Соколов, Д.И. Иваненко и др.). На этот процесс оказывают влияние и общие государственные программы, в первую очередь — ядерная программа. 1 ноября 1944 г. академик И.В. Курчатов утвержден в должности профессора (по совместительству) на кафедре физики атомного ядра физического факультета. Эта кафедра была образована на физическом факультете в 1940 г., и ее руководителем был член-корреспондент АН СССР Д.В. Скобельцын (академик АН СССР с 1946 г.).

В сложное послевоенное время деканом физического факультета был член-корреспондент АН СССР С.Т. Конобеевский.

Строительство комплекса новых зданий на Ленинских горах потребовало больших усилий и работы всего коллектива. С 1948 по 1954 г. деканом факультета был профессор А.А. Соколов, возглавивший эту сложную работу. В 1953 г. факультет переезжает в новое здание, которому в этом году исполнилось 60 лет.

Начавшийся еще в 30-х гг. прошлого столетия процесс подготовки специалистов в масштабах, на порядок превышающих существовавшие ранее, привел к болезненному делению науки на «академическую» и «вузовскую». Частично это противоречие было снято в результате проведенных на факультете реформ в середине 50-х гг. В августе 1954 г. деканом факультета был утвержден профессор В.С. Фурсов, трижды лауреат Гос-



ударственной премии. Реформы середины 50-х гг. стали необходимы в связи с возникновением новых научных направлений и с выходом числа ежегодно подготавливаемых специалистов на такой уровень, который требовал упорядочения структуры специальностей. В середине 50-х гг. число выпускников факультета впервые превысило 500.

В 1955 г. было завершено строительство астрономической обсерватории на Ленинских горах, а в октябре 1956 г. в состав физического факультета вошло астрономическое отделение механико-математического факультета.

Начиная с 1960 г. осуществляется тесное сотрудничество Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) в г. Дубне и физического факультета, инициатором которого стал Д.И. Блохинцев, профессор физического факультета, член-корреспондент АН СССР, являвшийся в то время директором ОИЯИ. На базе института было подготовлено большое число специалистов-физиков.

В этом году исполняется пятьдесят лет существующей ныне на факультете отделенческой структуре.

В 1973 г. ректором Московского университета становится член-корреспондент АН СССР Р.В. Хохлов (академик с 1974 г.) — крупный ученый, внесший серьезный вклад в развитие нелинейной оптики, радиофизики, акустики и квантовой электроники, теории колебаний. Его жизнь трагически оборвалась в 1977 г. Будучи убежденным сторонником активных занятий спортом, он принимает самое активное участие в подготовке и проведении Универсиады в Москве летом 1973 г., которая проходила на базе Московского университета.

С 1977 по 1992 г. ректором Московского университета был академик А.А. Логунов, внесший фундаментальный вклад в развитие квантовой теории поля, установивший строгие теоремы для поведения характеристик сильного взаимодействия при высоких энергиях, создал релятивистскую теорию гравитации.

Проведенные в 60-х гг. прошлого столетия науковедческие исследования показали, что исключительно высокие темпы развития науки, которые были характерны для нее в 50–60-е гг., не могут сохраняться достаточно долго. При таких темпах к концу XX века все население планеты должно было бы заняться наукой, а вся бумага использовалась бы для научных публикаций.

В дальнейшем темпы роста научных исследований в мире в целом стали снижаться. Интенсивно ищутся новые носители информации больших объемов. В целом стало уменьшаться и финансирование образовательных программ (если учитывать инфляцию). Все эти процессы стали характерными с начала 70-х гг.

Что касается развития физики в Московском университете с середины 50-х до середины 80-х гг. прошлого столетия, то они характеризуются



устойчивыми темпами научных исследований и устойчивым уровнем подготовки специалистов — примерно 450 выпускников ежегодно.

В июне 1989 г. на физическом факультете были проведены выборы декана. Им стал профессор А.П. Сухоруков. В 1992 г. был принят Устав физического факультета. В результате проведенных после этого выборов деканом факультета стал профессор В.И. Трухин. В 2012 г. деканом физического факультета избран профессор Н.Н. Сысоев.

Возникшие в середине 80-х гг. XX в. новые компьютерные технологии смогли решить проблемы хранения, обработки и передачи больших информационных потоков. Вместе с тем в мире в целом возникли проблемы, связанные с недостатком специалистов в области естественных наук. Когда в конце XX в. в России возникли серьезные экономические проблемы, в том числе и с финансированием образования, они существенно усилили процесс внешней «утечки умов». От этого в значительной степени пострадал и физический факультет.

С начала 90-х гг. прошлого столетия на факультете изменяется система подготовки специалистов, связанная с целью приближения ее к международным стандартам. Но наибольшее влияние на работу факультета в это время оказало влияние изменение системы его финансирования, которое было недостаточным.



В последние годы ситуация постепенно стала меняться, что было отмечено не только отечественными, но и зарубежными специалистами. В настоящее время мы являемся свидетелями реформирования науки, в том числе соотношения академической и вузовской науки, сложившегося в годы формирования физического факультета.

Будем надеяться, что проблемы в образовании и науке будут решаться комплексно, исходя из логики их развития и генетической взаимосвязи, национальных традиций и задач, стоящих перед обществом.

Профессор П.Н. Николаев

№5(102) 2013



ДЕСЯТЬ ДНЕЙ ОКТЯБРЮ, ПОЛВЕКА ФИЗФАКУ

В связи с происходящими в современном обществе быстрыми переменами не исключено, что немало имен ученых и научных достижений уходящего века окажутся вне поля зрения будущих поколений физиков. С изданием серии «Выдающиеся Ученые Физического Факультета МГУ» предпринимается серьезная попытка изменить неблагоприятную ситуацию. Книга А.А. Соловьева «АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ПОМЕРАНЦЕВ», которая готовится к выпуску в этой серии, посвящена рассказу о жизни, творчестве и общественной деятельности замечательного ученого и педагога, полвека проработавшего на физическом факультете и воспитавшего не одно поколение отечественных физиков. В исторических справочниках А.А. Померанцев значится не только как известный советский ученый и университетский профессор. Десять героических дней его жизни составляют страницы боевой биографии. Это переломные для мировой истории октябрьские дни 1917 г. Он, в те годы молодой офицер, перешел на сторону противников действовавшего режима и возглавил полк, который принимал непосредственное участие в боях за установление власти Советов в Москве.

Алексей Александрович Померанцев родился в 1896 г. в Москве в семье врача и принадлежал к старинному и знатному московскому роду. После окончания известной в Москве гимназии в Староконюшенном переулке, осенью 1915 года он успешно сдает экзамены в Московский университет и зачисляется на первый курс физико-математического отделения. Все предвещало планомерные занятия, но в этом же году вышел указ о досрочном призыве студентов университета на военную службу. После подачи рапорта ректору университета он добровольно приостанавливает учебу в университете, и его направляют в 2-ю Московскую школу прапорщиков. Окончив школу, он получает звание прапорщика и назначается ротным командиром 193-го запасного пехотного полка. Грамотный, политически подкованный, не принадлежащий ни к одной партии офицер быстро завоевал доверие солдат полка. И они без колебаний избирают его председателем военно-революционного комитета, который должен отстаивать их интересы. В конце октября 1917 г. А. Померанцев направляет солдат полка для охраны губернаторского здания, где располагался штаб вооруженного восстания. Теперь это здание Мосгордумы на Тверской улице. 31 октября 1917 года белогвардейцы перешли в решающее наступление, бросив на подмогу подкрепление казаков. Во время одного из жестоких столкновений в Троицком переулке, соединявшем Пречистенку и Остоженку, Алексей Померанцев получил тяжелое ранение. По

случайному стечению обстоятельств в полковых документах осталась запись о том, что он был убит. В 1922 г. в столице изменялись названия улиц в честь героев Октябрьской революции. Троицкий переулок был переименован в Померанцев. Об этом решении московских властей в те годы А.А. Померанцев не знал. Лишь спустя много лет, когда в стране готовились к празднованию 40-летия Октябрьской революции, обнаружилось, что герой октябрьских событий в Москве — жив. Руководство физического факультета направило запрос в Моссовет с просьбой дать официальный ответ о том, именем какого Померанцева назван бывший Троицкий переулок. Из ответа следовало, что переименование сделано на основании полковых документов в честь бывшего прапорщика 193-го пехотного полка Алексея Александровича Померанцева. А вот почему в документах его имя значилось в числе погибших, Моссовет сведений не имел, и спустя много лет установить это не представлялось возможным. По решению правительства в 1957 г. участие А.А. Померанцева в боях за установление Советской власти было отмечено награждением его Орденом Боевого Красного Знамени. В 1980 г. по предложению физического факультета МГУ Моссовет принял решение установить мемориальную доску. И сегодня в начале Померанцева переулочка можно прочесть: «Переулок назван в 1922 г. в память активного участника октябрьских боев 1917 г. в Москве Померанцева Алексея Александровича (1896–1979), профессора физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова».

С сентября 1922 г. А.А. Померанцев возобновляет учебу на физико-математическом факультете Московского университета, который оканчивает в 1925 г. По рекомендации профессора Н.Н. Бухгольца его оставляют на работе в университете в качестве ассистента кафедры теоретической механики. В 1932 г. по приглашению чл.-корр. АН СССР, профессора А.С. Предводителя, основателя кафедры молекулярных и тепловых явлений (ныне кафедра молекулярной физики и физических измерений), он становится доцентом физического факультета Московского университета по этой кафедре, где работал до последних дней своей жизни. Здесь им создан ряд хорошо известных специалистам курсов лекций по физической газодинамике, теплофизике, механике сплошных сред, которые читались несколькими поколениями студентов физфака. В 1934 году А.А. Померанцеву присуждается ученая степень кандидата физико-математических наук, а в 1940 г. он успешно защищает докторскую диссертацию и получает звание профессора. Педагог Померанцев внес достойную лепту в подготовку отечественных физиков, специализирующихся в области молекулярной физики, физической газодинамики и теплофизики. Многие из них хорошо известны в научных кругах (академик АН БССР Лыков А.В., чл.-корр. РАН Шелкачев В.Н., лауреат Государ-

198



ственной премии СССР, один из авторов ракеты СС-20, профессор Шашков А.А., профессор Мартыненко О.Г. и др.). Плодотворная научная и преподавательская деятельность А.А. Померанцева была отмечена награждением его орденом Ленина.

Известность в научных кругах пришла к нему уже с первой научной работой «К теории и практике вискозиметра Энглера». Построенная им теория популярного в те годы среди нефтяников прибора для измерения вязкости нефтепродуктов вошла в курсы лекций по нефтепромысловой механике. В дальнейшем, при практических изыскательских работах, определение вязкости нефти вискозиметром Энглера производилось только с помощью формул Померанцева.

Симбиоз гидродинамических и теплофизических проблем подвел А.А. Померанцева к необходимости обобщенной формулировки процесса переноса тепла в телах с внутренними источниками. Особый интерес такого рода явления представляют при изучении тепловыделения в ядерных реакторах. Для физического анализа задачи Померанцев предложил ввести в расчет новый критерий подобия $P_{от}$. Он представляет собой меру соотношения количества тепла, выделенного теплоисточником в единицу времени в объеме тела к количеству тепла, передаваемого через единицу поверхности тела в единицу времени. В современной научной литературе безразмерное отношение $P_{от}$ получило название критерия Померанцева.

Термоупругость является той областью науки, в которой профессор Померанцев оставил наиболее глубокий след. Проблема расчета термонапряжений в твердых телах возникла в связи с аварийными ситуациями на железнодорожном транспорте. При термической обработке рельсов использовались такие условия нагревания и охлаждения, при которых могли возникать внутренние трещины, связанные с перенапряжением материала. Между тем непредсказуемые железнодорожные аварии в 30-х годах нередко связывались с диверсионными актами. Поэтому проведенные А.А. Померанцевым исследования имели не только научное, прикладное, но и политическое значение. Ему удалось разработать новый метод решения задачи, в основе которого лежит предложенное им нелинейное соотношение термоупругости. При нулевом значении показателя степени приведенной температуры оно совпадает с известной формулой Дюамеля – Неймана, которая применима для неизменного во времени температурного поля. Все, что было создано Померанцевым в его теории рельса, полностью подтвердилось в испытаниях. Это служило достаточным основанием тому, чтобы его расчеты были рекомендованы для внедрения на всех заводах страны, которые занимались производством железнодорожных рельсов. Фундаментальный труд Померанцева по исследованию



дованию термоупругих напряжений положил начало теории дислокаций. Последнее направление особенно плодотворно развивается на физическом факультете МГУ и отмечено высокими научными достижениями и мировым признанием.

Научные исследования А.А. Померанцева в области газодинамики включают как феноменологическое, так и молекулярно-кинетическое рассмотрение задачи обтекания стенки потоком разреженного газа. Полученные им решения позволяют точно определять температуру стенки при ее сверхзвуковом обтекании, что и было с успехом использовано на практике. Важным достижением развитых Померанцевым представлений о возникновении скачков уплотнения в сверхзвуковых течениях разреженных газов являются полученные им точные решения о распределении температуры на поверхности стенки и расчеты оплавления и обгорания тел. Расчеты хорошо согласовывались с данными наблюдений высоты, на которой началось сгорание третьего советского искусственного спутника Земли, случившееся в апреле 1960 г.

Профессор физического факультета МГУ А.А. Померанцев вел большую общественно-организационную и историко-методологическую работу. Он работал в редколлегиях ряда научных журналов, в том числе Международного журнала «Тепло- и массоперенос». Под его редакцией вышли из печати широко известные специалистам монографии по теплообмену и газодинамике. В течение многих лет он принимал активное участие в работе ряда научно-технических Советов Академии наук и отраслевых министерств, работал экспертом Высшей аттестационной комиссии.

Исторические оценки творчества ученых складываются по-разному. Тех, кто сумел сделать одну единственную, но фундаментальную работу нередко надолго забывают и по достоинству оценивают лишь по прошествии многих лет. Тех же, кто сделал фундаментальные научные открытия, значение которых ясно научной общественности, еще при жизни причисляют к классикам. Число первых и вторых невелико в научном мире. Большинство в науке ученых, которые длительно, систематично и преданно разрабатывают научные проблемы, создавая новые творческие решения и формируя вокруг себя единомышленников и учеников. Именно к таким исследователям следует отнести доктора физико-математических наук, профессора физического факультета МГУ, выдающегося советского физика — Алексея Александровича Померанцева.

А.А. Соловьев

№3(17) 2000



А.А. ГЛАГОЛЕВА-АРКАДЬЕВА 120 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Александра Андреевна принадлежала к тому кругу русских женщин-ученых, которые занимают почетное место в науке. По достигнутым ею в науке результатам она по праву занимает место наряду с Ковалевской...

...многие физики обязаны ей своим воспитанием, напутствием на исследовательскую работу или на педагогическую деятельность.

*Из выступления президента
АН СССР С.И. Вавилова на
заседании, посвященном памяти
А.А. Глаголевой-Аркадьевой
(1946 г.)*



Александра Андреевна Глаголева-Аркадьева была первой русской женщиной-физиком, получившей мировую известность в научном сообществе, и стала одной из первой женщин, которые получили право занимать преподавательские должности в Московском университете.

Глаголева-Аркадьева начинает работать на физико-математическом факультете МГУ после 1917 г. в должности ассистента по кафедре физики. В 1924–1929 гг. она читает курсы «Рентгеновские измерения», «Рентгенотехника» и организует практикум к этим курсам. В конце 1920-х гг. участвует в подготовке к созданию кафедры рентгеноструктурного анализа (впоследствии — кафедра физики твердого тела).

С 1930 г. начинает чтение первого курса общей физики для естественных факультетов Московского университета — сначала на биологическом, затем и на геолого-почвенном и географическом факультетах. Современники отмечали ее педагогический талант, яркое и увлекательное чтение лекций, которые пользовались большим успехом у студентов. Через 2 года Глаголева-Аркадьева организует самостоятельную кафедру общей физики для биолого-почвенных и др. факультетов (впоследствии — кафедра общей физики для естественных факультетов). Становится профессором и заведующей новой кафедрой (1932–1939 гг.).



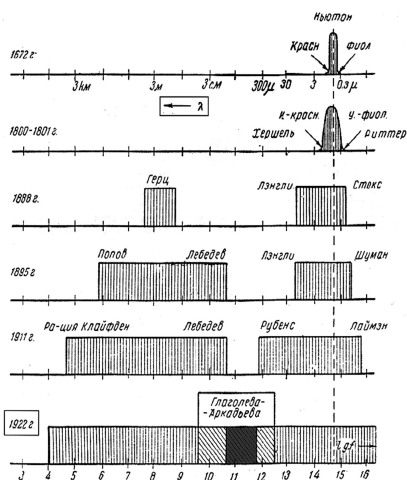
Лаборатория электромагнетизма им. Максвелла (1926 г.) А.А. Глаголева-Аркадьева – первая слева. В центре – В.К. Аркадьев

В 1939 г. Александра Андреевна оставляет педагогическую деятельность и продолжает только научно-исследовательскую работу.

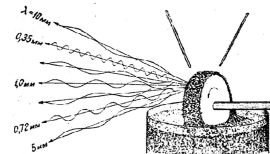
Научную деятельность А.А. Глаголева-Аркадьева вела в лаборатории электромагнетизма им. Максвелла, которая была организована в 1919 г. при Московском университете ее мужем, профессором В.К. Аркадьевым. В лаборатории она продолжила работы П.Н. Лебедева по получению коротких электромагнитных волн.

Под руководством Аркадьева в 1921 г. она приступила к поиску нового метода получения электромагнитных волн, лежащих в промежуточной области между радиоволновой и оптической областью спектра. Заполнение существовавшего тогда пробела имело важное значение как доказательство единства природы электромагнитных и световых волн. И в 1922 г. Глаголева-Аркадьева изобретает источник таких волн, который она называет массовым излучателем и докладывает о своем результате на съезде российской ассоциации физиков в Нижнем Новгороде.

В 1923 г. с помощью изобретенного метода Глаголева-Аркадьева получает ультракороткие электромагнитные волны от 50 мм до 82 мкм, лежащие в промежутке между радиоволновым и инфракрасным диапазонами спектра (в современной классификации эти волны охватывают дальнюю область ИК-спектра и часть СВЧ-микроволнового диапазона).

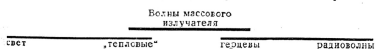


Массовый излучатель — источник коротких электрических волн



МИЛЛИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ
ЗАВТРА ВОЙДУТ В ОБОХОД
ТЕХНИКИ СВЯЗИ

Массовый излучатель на скале волн перекрыл промежуток между „тепловыми“ и герцевыми волнами, образовав мост между ними:



Плакат для международной выставки «Мир завтрашнего дня» (Нью-Йорк, 1939 г.)



Участники московского магнитного коллоквиума (1930-е гг.)
В центре — А.А. Глаголева-Аркадьева, справа от нее — Макс Планк

Это важное открытие доказало единство световых и электромагнитных волн и принесло Глаголевой-Аркадьевой широкую известность и признание в научных кругах СССР и всего мира.

После заполнения промежутка и получения непрерывности полного электромагнитного спектра Глаголева-Аркадьева (воспользовавшись идеей Лебедева о размещении электромагнитных волн на логарифмической шкале) выполняет построение единой шкалы электромагнитных волн (1926 г.). Учитывая все работы за предыдущие 25 лет, Глаголева-Аркадьева дает полную классификацию и терминологию электромагнитных волн (вся шкала была разбита на 8 областей: низкочастотные волны, радиоволны, ультра-радиоволны, ИК-лучи, световые лучи, УФ-лучи, рентгеновские лучи, гамма-лучи).

Работы Глаголевой-Аркадьевой по получению ультракоротких электромагнитных волн и, как следствие, разработка единой шкалы электромагнитных волн стали важнейшими результатами деятельности лаборатории электромагнетизма им. Максвелла за все годы ее существования.

В 1920-е годы Глаголева-Аркадьева являлась членом Московского физического общества им П.Н. Лебедева. В 1933 г. она избирается действительным членом Научно-исследовательского института физики МГУ (НИИФ). В 1935 г. по совокупности работ ей присуждается степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации.

В годы войны продолжает исследовать эффекты, связанные с массовым излучателем: разрабатывается его теория, изучаются свойства и возможности модификации. После возвращения из эвакуации прodelывает большую работу по восстановлению лаборатории электромагнетизма им. Максвелла.

Скончалась осенью 1945 г. в возрасте 61 года. Похоронена на Новодевичьем кладбище.

Некоторые публикации А.А. Глаголевой-Аркадьевой:

1. Glagolewa-Arkadiewa A. «Short electromagnetic waves of wave-length up to 82 microns», *Nature*, V. 113, №2844, p. 640 (1924)
2. Глаголева-Аркадьева А.А. «Новая шкала электромагнитных волн». *Успехи физических наук*. Т.6, №3, с. 216-241 (1926)
3. Глаголева-Аркадьева А.А. «Шкала частот и волн электромагнитных колебаний». *Успехи физических наук*. Т.16, №4, с. 522-529 (1936)
4. Глаголева-Аркадьева А.А. «Собрание трудов» М-Л. (1948).

*Грабовский С.В.,
кафедра ОФМС*

№5(41) 2004



ВОСПОМИНАНИЯ ПРОФЕССОРА В.С. ФУРСОВА, НАПИСАННЫЕ ПО ПРОСЬБЕ КОМИТЕТА ВЛКСМ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В 1968 г.

Я поступил на физико-математический факультет МГУ в 1927 г., имея уже двухлетний комсомольский стаж.

Тогда Советская власть была еще совсем молодой, однако до поступления в комсомол в 8-м классе школы я успел побыть в пионерах. Учась в последнем классе школы, я был избран секретарем школьной комсомольской организации. Конечно, наша организация была совсем не такой, как теперь. Помнится, было у нас на всю школу 25 комсомольцев. Главной задачей ВЛКСМ в то время было воспитание молодежи. В нашей школе существовал кружок политграмоты, осуществляющий первый этап понимания политики Советской власти. Увлекательные занятия в кружке не обходились без курьезов.

Перед концом учебного года подводились итоги наших занятий. Нам были разосланы вопросники, содержавшие порядка 25 хорошо методически разработанных, вопросов, напоминавших современные экзаменационные билеты. По каждому вопросу были указаны ссылки на литературу. Последним вопросом был: зачем ты вступил в комсомол? И вдруг казус: был у нас такой Леша Домогацкий; вопрос этот достался ему, и он ответил, что соответствующей литературы подобрать не удалось.

Как видите, несмотря на кружок, мы были тогда еще совсем зелеными мальчишками и в политике разбирались слабо.

Настоящей школой общественной жизни являлась для меня комсомольская организация математического отделения физмата, разделившегося впоследствии на физфак и мехмат. Секретарем отделения в ту пору был Митя Райков, (ныне профессор математики). После него Вася Белинский (теперь профессор географического факультета). Это были очень активные и сильные комсомольские вожаки, и работа в организации производила очень яркое впечатление.

В то время положение внутри страны было трудное: шла борьба с троцкистской оппозицией. Не оставалась в стороне и комсомольская организация МГУ. Здесь оппозиция пустила довольно глубокие корни; в университете учился сын Троцкого и группировал вокруг себя оппозиционные элементы. Были попытки оппозиции организовать демонстрации, но большинство комсомольцев не только не принимали в них участия, но даже разгоняли их. Правильно разобраться в событиях помогали общемуниверситетские комсомольские собрания в Коммунистической аудитории на Моховой. На всю жизнь запомнились мне пламенные выступления Саши Косарева, в ту пору секретаря МК ВЛКСМ.



В 30-е гг. у нас, разумеется, не было еще организованных летних работ, но субботники устраивались часто. Тогда в Москве была еще безработица. Студенту прожить только на стипендию было практически невозможно, поэтому студентам часто совершенно необходимо было подрабатывать. Университетский профком имел связь с биржей труда и подыскивал места работы. Особенно ценилась у студентов должность истопника, т. к. это ночная работа (днем надо ходить на лекции), человек находился в тепле, и позаниматься можно было.

Это были времена НЭПа; профком МГУ имел фабрику игрушек. На прибыль содержался дом отдыха в Балаклаве, выдавались пособия студентам.

Физический факультет выделился в 1930–1931 гг., я был студентом последнего курса (тогда учились 4 года). Но еще раньше в системе университета существовал научно-исследовательский институт физики (НИИФ), объединявший все физические исследования в МГУ. Научная работа кафедр велась в НИИФе и аспирантура была также при НИИФе.

Окончив факультет, я поступил в аспирантуру к С.И. Вавилову. Он сразу же привлекал аспирантов к семинарским занятиям и чтению пробных лекций для студентов, на которых присутствовал лично. А.А. Власов, М.А. Диваньковский, М.И. Филиппов и я по очереди читали такие лекции. Разумеется, страшно волновались, впервые в жизни выступая перед аудиторией, и поэтому наши лекции проходили не всегда удачно. Очевидно, я читал лекции более успешно, чем мои товарищи, т. к. после отъезда С.И. Вавилова в Ленинград чтение курса пришлось продолжать мне. С тех пор непрерывно продолжается моя педагогическая деятельность.

После отъезда С.И. Вавилова я перешел на кафедру теоретической физики к И.Е. Тамму. В то время аспирантами кафедры были М.А. Леонтович, М.А. Марков, Д.И. Блохинцев, А.А. Власов. После аспирантуры я остался работать на кафедре доцентом.

Все это время я принимал участие в комсомольской работе. На первых курсах был комсоргом группы. Роль комсомольской организации в учебных и производственных вопросах была огромной. У нас, например, существовали предметные комиссии, игравшие роль современного деканата. Туда входили представители комсомола, и непросто входили, а задавали тон. Я участвовал в работе этих комиссий. Наша роль в разработке программ и даже подборе лекторов и преподавателей была значительной. Заседавшие вместе с нами старые профессора часто старались не вмешиваться, тем самым помогая нам проявлять активность.

В то время было нас много «хвостатых» студентов. За своевременной сдачей курсов никто не следил, и часто на последнем году обучения можно было встретить студента, не имеющего каких-либо зачетов или



экзаменов за первый семестр. И вот я, будучи еще студентом, участвовал в установлении академического минимума, необходимого для получения диплома.

После окончания факультета я дважды избирался секретарем комсомольской организации НИИФа. В работе принимали активное участие А.Р. Стриганов (теперь профессор ИАЭ им. Курчатова), Саша Баскаков (сейчас сотрудник ЦК КПСС), Петя Прозоров, погибший во время войны. Некоторое время я руководил общеуниверситетским аспирантским бюро при вузком комсомола.

В конце 30-х гг. обострилось международное положение. События в Испании, на Дальнем Востоке, Финская компания были предвестниками Мировой войны. Ее приближение чувствовалось за несколько лет. Студенты МГУ проходили военную подготовку, становились артиллерийскими офицерами запаса. Военно-патриотическую работу вел комсомол. Помню, у нас на факультете особой популярностью пользовался стрелковый спорт, одним из энтузиастов которого был Сеня Тарг (теперь профессор академии им. Ф.Э. Дзержинского).

В 1938 г. я стал выполнять обязанности заведующего кафедрой теоретической физики, а в 1939 г. вступил в партию. После этого от непосредственной комсомольской работы я отошел.

Была у нас еще работа за пределами университета. Мы шефствовали над московским электроламповым заводом.

Студенты университета читали лекции по вопросам внешней политики, занимались физикой и математикой с рабочими этого завода. Позднее с этим заводом у нас завязались тесные производственные связи.

В.С. Фурсов.

№2(16) 2000

К ЮБИЛЕЮ ПЕРВОГО ЗИМНЕГО ВОСХОЖДЕНИЯ НА ЭЛЬБРУС

*Но я пойду! Я знаю наперед,
Что счастлив тот, хоть с ног его сбивает,
Кто все пройдет, когда душа ведет,
И выше счастья в жизни не бывает!*

Н. Рубцов

19 февраля 1934 г. газета «Правда» сообщила:

В редакцию доставлены письмо и фотоснимки, отправленные 5 февраля зимовщиками эльбрусской высокогорной гидрометеорологической станции, расположенной на высоте 4250 м. 17 января, — сообщается в



этом письме, — начальник станции тов. Корзун и наблюдатель тов. Гусев совершили первое зимнее восхождение на Эльбрус — высочайшую вершину Европы.

Восхождение происходило в очень трудных условиях, при температуре минус 30–31°. В пути проведены интересные метеорологические наблюдения. На вершине сделаны фотоснимки. Восхождение на такую большую высоту в самое суровое время зимы является большим успехом зимовщиков.

22 января, — пишут работники станции, — налажена постоянная радиосвязь с Пятигорском. Каждый день в Кавказское горное бюро погоды с высокогорной станции на Эльбрусе посылаются метеорологические радиограммы. На синоптическую карту наносятся сведения с еще одного недавнего «белого пятна».

Восхождение было посвящено открытию высокогорной гидрометеорологической станции. При восхождении были обнаружены фумаролы — места выхода вулканических газов и пара. За время зимовки получены уникальные данные о погоде высокогорья. Летом 1934 г. на склонах Эльбруса начала работать Эльбрусская экспедиция Академии наук СССР.

Осенью того же года Александр Михайлович Гусев поступил в Московский гидрометеорологический институт, созданный на основе МГУ в 1932 г. После эвакуации во время Великой Отечественной войны институт был переведен в Ленинград.



А.М. Гусев (крайний справа) на месте боев в 1942 г



6 февраля 1935 г. А. М. Гусев совершил новое зимнее восхождение на Эльбрус с группой студентов Московского гидрометеорологического института. После окончания института в 1939 г. — работа в Институте теоретической геофизики АН СССР, работа на Диксоне.

1942 г. — командир альпинистского отряда капитан А.М. Гусев на Клухорском перевале...

18 февраля 1943 г. — Гусев среди тех, кто сбрасывает фашистский флаг с Эльбруса и водружает над Кавказом алые знамена нашей Родины.

Это о нем и его боевых товарищах:

Помнишь, товарищ, белые снега,
Стройный лес Боксана, блиндажи врага,
Помнишь гранату и записку в ней
На скалистом гребне для грядущих дней.

Летом 1943 г. Гусев, как специалист-океанограф направляется в недавно организованный Государственный океанографический институт гидрометеорологической службы Советской Армии.

Январь 1944 г. — защита на физическом факультете МГУ кандидатской диссертации, которая была подготовлена еще весной 41 года.

1944 г. — Гусев погружается в первом в СССР гидростате на Каспийском море.

1946 г. После демобилизации А.М. Гусев работает (сначала восстанавливает) на первой в мире Морской гидрофизической лаборатории в Крыму, созданной академиком В.В. Шулейкиным. В этом году будет отмечаться 75-летний юбилей Морской гидрофизической лаборатории, ныне входящей в состав Морского гидрофизического института НАН Украины.



1951 г. защита докторской диссертации на Ученом совете физического факультета МГУ.

1954 г. А.М. Гусев на дрейфующей станции СП-3.

1956 г. А.М. Гусев — участник Первой Советской Антарктической экспедиции. Первые полеты на ледяной купол Антарктиды.



27 мая 1956 г., после полуторамесячного перехода, Гусев (руководитель перехода и начальник станции) открывает первую внутриматериковую научную станцию в Антарктиде — Пионерскую. Зимовка (4 зимовщика) на станции в помещении длиной 5 м, шириной 3 м, высотой 2 м. Мороз достигал 67,6°.

1958–1959 гг. — опять Антарктида.

1965–1988 гг. профессор Александр Михайлович Гусев заведует кафедрой физики моря и вод суши.

Да, это вам не современный «русский экстрим» — бессмысленный и безобразный.

Александр Михайлович Гусев неоднократно был первым в стране, в мире. Он многократно рисковал собственной жизнью и жизнью своих подчиненных. Но этот риск, это первенство были необходимыми.

Сейчас, по крайней мере, в кругах журналистов, модно ерничать по поводу того, что мы летали дальше и выше всех и т.п. (смотри, например, статью в «Известиях» о героическом полете и гибели 70 лет назад на стратостате «Осоавиахим-1» И. Усыскина, П. Федосеенко, А. Васенко).

Что же, мы утратили первенство в этих областях и теперь впереди Европы, а по ряду показателей и планеты всей по числу жертв в терактах, числу женщин и детей, проданных в рабство, числу беспризорных детей, числу заключенных и милиционеров и т.п. Ответственность за смену областей приоритетов несут и ерничашие.

*Книгу А.М. Гусева
«От Эльбруса до Антарктиды»
(М.: Советская Россия. 1985 г.)
листал Показеев К.В.
№1(37) 2004*

О ФИЗИКАХ И БИОФИЗИКЕ

К 85-летию физического факультета МГУ

Переживаемая нами эпоха должна служить не къ разъединенію, а къ сближенію задачъ организованнымъ и неорганизованномъ въ природѣ. Не только въ области жизни, но и въ области неживой матеріи.

Физико-механическая модель живой матеріи есть стройность.

Н.А. Умов

Идут годы и многое, связанное с историей наук на факультете и в университете, постепенно забывается. Мы непростительно мало знаем о наших замечательных предшественниках и ещё более непростительно, что мы теряем их мысли и идеи. Юбилей физфака — важный повод напомнить. Речь пойдет о биофизике.



До начала 19 века биологии как отдельной науки вообще не существовало, а все науки о живом входили в предмет интересов физики. Формальное разделение наук о живом и неживом произошло относительно недавно, а сам термин «биология» был предложен всего 200 с небольшим лет назад в 1802 году независимо и одновременно **Жаном Батистом Ламарком** (1744–1829), французским естествоиспытателем, эволюционистом, великим предшественником великого **Чарльза Дарвина** (1809–1882), и немцем **Готфридом Рейнхольдом Тревиранусом** (1776–1837). Для биологии концентрация наук о живом оказалась плодотворной: завершилась систематизация видов, появилось дарвиновское эволюционное учение, физиология и цитология сформировались как содержательные разделы науки.

Вместе с тем науки о живом всегда были естественным образом вплетены в развитие физики. Ученый мир всегда стремился добраться до основ биологических явлений. Достаточно упомянуть всего лишь несколько имен выдающихся физиков, которые закладывали физический фундамент биофизики и биологии: **Рене Декарт** (1596–1650), **Антони ван Левенгук** (1632–1723), **Роберт Гук** (1635–1703), **Исаак Ньютон** (1643–1727), **Леонард Эйлер** (1707–1783), **Даниил Бернулли** (1700–1782), **Пьер Симон Лаплас** (1749–1827), **Луиджи Гальвани** (1737–1798), **Алессандро Вольта** (1745–1827), **Томас Юнг** (1773–1829), **Юлиус Роберт Майер** (1814–1878), **Альберт Эйнштейн** (1879–1955), **Нильс Бор** (1885–1962), **Эрвин Шредингер** (1887–1961). И многие другие. Однако основателем современной биофизики все-таки следует считать **Германа Людвиг Фердинанда фон Гельмгольца** (1821–1894), выпускника Военно-медицинской академии в Берлине, ставшего выдающимся физиком.

Заметим, что не успели биология и физика размежеваться, как вышла в свет книга «Грамматика науки», написанная английским математиком **Карлом Пирсоном** (1857–1935), в которой тот дал одно из первых определений биофизики (в 1892 г.): «Уже теперь представляется несомненным, что некоторые обобщения физики — в особенности великий принцип сохранения энергии — описывают... часть нашего чувственного опыта относительно жизненных форм. Нужна [...] отрасль науки, имеющая своей задачей приложение законов неорганических явлений, физики к развитию органических форм. ...*Факты биологии — морфологии, эмбриологии и физиологии — образуют частные случаи приложения общих физических законов. ...Лучше было бы назвать ее биофизикой. ...Ей принадлежит крупное будущее*». Эта книга дала первое определение биофизики и принесла Пирсону такой же успех, как и его кривые распределения случайных величин.

И всё же я хотел бы сказать больше о наших соотечественниках, которых за труды и идеи следовало бы считать физиками-биофизиками. И, как не трудно догадаться, первым среди них был наш **Михаил Васильевич Ломоносов** (1711–1765). Будучи последователем Ньютона и приверженцем его представлений о роли эфира в физических и физиологических процессах, он попытался детализировать описание нервного импульса, рецепции и зрения на основе механической модели эфира. В «Слове о происхождении света» он описывает механическую модель эфира, состоящую из малых сфер, имеющих на своей поверхности зубцы, плотно сцепляющие соседние сферы при поворотах и вращении. При этом на движение этих эфирных частиц могут оказывать влияние молекулы различных веществ. *«Вообразив сие основание, — пишет Ломоносов — ясно себе представить можете всех чувств действия и других чудных явлений и перемен в натуре бывающих. Жизненные соки в нервах таковым движением возвещают в голову бывающие на концах их переменны, сцепляясь с прикасающимися им внешних тел частицами. Сие происходит нечувствительным временем, для непрерывного совмещения частиц по всему нерву от конца до самого мозга. Ибо по механическим законам известно, что многие тысячи таких шаровых колес, когда они стоят в совместном сцеплении, непрерывно должны с одним повернутым внешнею силою вертеться, с остановленным остановиться и с ним купно умножить или умять скорость движения. Таким образом, кислая материя, в нервах языка содержащаяся, с положенными на язык кислыми частицами сцепляется, перемену движения производит и в мозге оную представляет. Таким способом рождается обоняние».* Конечно, с позиций современного знания приведенное высказывание выглядит архаичным, однако, даже при неимении «достаточного запаса опытов», в нем угадываются глубоко осмысленные, пусть интуитивные, представления о фундаментальных свойствах биологических систем — циклических процессах, активных средах, автоволновых процессах и т.д.

Российская биофизика формировалась в среде выдающихся русских ученых-естествоиспытателей конца девятнадцатого и начала двадцатого века — физиков, биологов, медиков, тесно связанных с Московским университетом. Среди них были **Н.К. Кольцов**, **В.И. Вернадский**, **П.Н. Лебедев**, **И.И. Мечников**, **П.П. Лазарев**, позднее — **С.И. Вавилов**, **А.Л. Чижевский**, **Н.В. Тимофеев-Ресовский** и многие другие.

Николай Константинович Кольцов (1872–1940) выдвинул гипотезу, что признаки, передаваемые по наследству, определяются линейным расположением мономеров в полимерных молекулах, размножающихся по принципу матриц (!). Эта основополагающая идея так бы и была не замечена, если бы не его ученик **Н.В. Тимофеев-Ресовский** (1900–1981), выдающийся биолог и биофизик. Вместе с физиком-



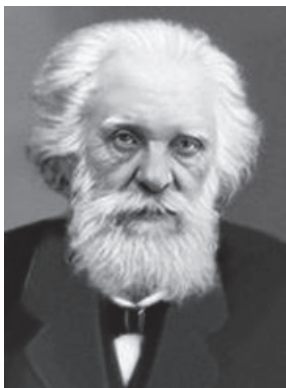
теоретиком Максом Дельбрюком в Германии он начал экспериментальные исследования идеи Кольцова — определения частоты мутаций у дрозофил в зависимости от радиоактивного излучения. Он экспериментально определил размер генома в клетке — его «эффективное сечение захвата». Под влиянием Тимофеева-Ресовского Дельбрюк заинтересовался генетикой фагов. После эмиграции Дельбрюка в США в аспирантуру к нему поступил орнитолог **Джеймс Уотсон** (1928), который вместе с английским биофизиком и генетиком **Френсисом Криком** (1916) и **Морисом Уилкинсом** (1916), английским биофизиком, в 1953 г. создали пространственную модель ДНК — двойную спираль. В 1962 г. они получили за эту работу Нобелевскую премию. А истоки идеи к ним шли от Кольцова и Тимофеева-Ресовского, который в конце жизни несколько лет преподавал молекулярную биологию биофизикам у нас на физическом факультете.

Теперь о том, как отечественная биофизика создавалась физиками Московского университета. В физической лаборатории, руководимой **Петром Николаевичем Лебедевым** (1866–1912), создателем русской экспериментальной физической школы, в начальные годы 20-го столетия проходили семинары, посвященные проблемам фотосинтеза. В их организации и проведении участвовал профессор Московского университета, выдающийся физиолог растений и популяризатор эволюционного учения **Климент Аркадьевич Тимирязев** (1843–1920). Лебедевы и Тимирязевы дружили семьями. Сейчас предмет семинарских обсуждений назывался бы биофизикой фотосинтеза. Обсуждался, в частности, и вопрос относительно зависимости эффективности фотосинтеза от интенсивности и длины волны света. Напомним, что тогда ещё не существовало теории относительно энергии светового кванта. Именно с этим вопросом обращался к Тимирязеву тогда ещё студент медицинского факультета **Петр Петрович Лазарев** (1878–1942), впоследствии ученик и соратник Лебедева. В 1901 г. Лазарев окончил медицинский факультет Московского университета. Позднее он сдал полный курс физики и математики и работал в лаборатории Лебедева. В 1912 г. Лазарев по представлению своего учителя возглавил его лабораторию. В 1917 г. он был избран первым в России академиком-биофизиком по представлению выдающегося физиолога, Нобелевского лауреата **Ивана Петровича Павлова** (1849–1936). Им же в 1922 г. был прочитан первый в России лекционный курс под названием «Биофизика» для врачей при клинике Московского университета.



П.П. Лазарев и П.Н. Лебедев

С 1920 по 1931 г. П.П. Лазарев возглавлял созданный по его инициативе и утвержденный специальным декретом Председателя Совнаркома В.И. Ульяновым-Лениным Государственный институт биофизики. Лазарев также являлся основоположником медицинской рентгенологии: в его институте имелась первая и единственная работавшая рентгеновская установка, на которой сделали рентгеновский снимок Ленину после покушения в 1918 г. Однако институт биофизики и физики был ликвидирован после ареста Лазарева в 1931 г., а в 1934 г. на его основе был сформирован ФИАН имени Лебедева.



И всё же выскажу своё личное мнение, что самым выдающимся, мудрым и нецененным в нашей области знания ученым был **Николай Алексеевич Умов** (1846–1915). Вместе с Лебедевым он принимал деятельное участие в составлении проекта и организации Физического института при университете, преподавал физику студентам-медикам, был Президентом Московского общества испытателей природы (1897–1915), после смерти А.Г. Столетова в 1896 г. возглавил кафедру физики.

Н. А. Умов

Исторически и по неразумению руководителей науки биофизику относят к биологии, науке о живых организмах, призванную искать и объяснять в них физические механизмы. По существу же, биофизика по предмету изучения и по методам значительно шире, чем биология: это наука о живых и сопряженных неживых системах, определяющая физи-



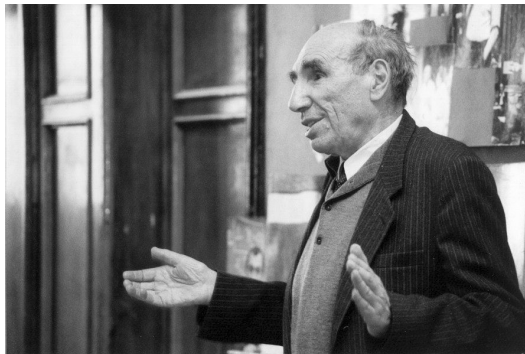
ческими закономерностями возможности, границы и механизмы возникновения и функционирования живых систем. Это — база наук о живом, где принципы — физические, инструментарий — химический (биохимический), а функции — биологические. Так и Н.А. Умов, выдающийся мыслитель, воспринимал физику как базу живого. Предвосхитив мысли не читавших его трудов создателей термодинамики открытых систем, синергетики, а также многих современных отечественных биофизиков, он языком современной ему науки формулировал «что есть жизнь с точки зрения физики». Так, Умов содержательно обсуждал концепцию физических машин в живых системах. Чего стоит его яркое образное высказывание: *«Живую материю можно уподобить горячей лампе, которая сама добывает сжигаемое масло»*.

С середины двадцатых годов до послевоенного времени физики Московского университета системно живой природой не занимались. Но и здесь необходимо вспомнить **Сергея Ивановича Вавилова** (1891–1951), брата **Николая Ивановича Вавилова** (1887–1943), выдающегося биолога, генетика, физиолога растений и географа, президента ВАСХНИЛ (1929). Лазарев был научным руководителем Вавилова. В Институте физики и биофизики Вавилов исследует квантовую природу света при отсутствии приборов для регистрации сверхнизкой интенсивности света. Тогда Лазарев, занимавшийся биофизикой рецепторов и проводивший спектральные исследования чувствительности глаза, предлагает использовать для опытов человеческий глаз — на тот момент наиболее чувствительный физический прибор. В 1932 г. вместе со своим аспирантом **Павлом Александровичем Черенковым** (1904) он открывает излучение, возникающее при движении в веществе заряженных частиц со скоростями, превышающими фазовую скорость света в данном веществе (Нобелевская премия за это открытие в 1958 г. была получена И.Е. Таммом, И.М. Франком и П.А. Черенковым).

С 40-х гг. в биофизике начались разительные перемены. И то было велением времени — совершившая к середине нашего века феноменальный скачок физика активно входила в биологию. Насущной необходимостью для науки тех и последующих дней стала подготовка специалистов с тремя фундаментальными образованиями: физическим, биологическим и химическим. В нашей стране была еще одна важная причина возникновения в 40-е гг. тесного союза между биологией и физикой. После печально известной сессии ВАСХНИЛ 1948 г., когда стараниями Т.Д. Лысенко и его покровителей генетика была объявлена лженаукой, а многие биологи были изгнаны из институтов и частью репрессированы, занятия современными аспектами биологии клетки и генетики ушли в физические учреждения: в Курчатовский институт, в уральские лабора-

тории и на физический факультет МГУ. На протяжении многих лет не только в МГУ, но и во всех других вузах страны студенты-биологи не получали фундаментальных знаний по новейшим разделам биологии. Сторонники Т.Д. Лысенко на биологических факультетах блокировали попытки исправить положение.

Именно тогда на помощь биологам пришли физики и математики. Академики **И.Е. Тамм**, **П.Л. Капица**, **И.В. Курчатов**, **Н.Н. Семенов**, **А.А. Ляпунов**, **А.И. Шальников** и ректор Московского университета **И.Г. Петровский** неоднократно обращались в самые высокие инстанции, указывая на недопустимость сложившейся в биологии ситуации. По инициативе нобелевских лауреатов И.Е. Тамма, Н.Н. Семенова, академика А.И. Шальникова ректором И.Г. Петровским осенью 1959 г. на физическом факультете Московского университета была создана первая в мире кафедра биофизики, которая начала готовить специалистов-биофизиков из физиков (до того биофизиков готовили из биологов или медиков). Со стороны администрации создание специализации «биофизика» на физфаке поддержали декан профессор **В.С. Фурсов** и его заместитель **В.Г. Зубов**. Первыми сотрудниками кафедры стали физико-химик **Л.А. Блюменфельд**, 30 лет её возглавлявший, биохимик **С.Э. Шноль**, профессор кафедры, и физиолог **И.А. Корниенко**.



Л.А. Блюменфельд

За 59 лет существования кафедры подготовила около 1000 биофизиков. Признанными в мировом сообществе научными достижениями кафедры можно считать разработку механизмов автоволновой самоорганизации в активных химических и биологических средах, физических механизмов фотосинтеза, теории молекулярных биологических машин, биофизических основ функционирования цитоскелета клеток и систем свер-



тывания крови. Известны работы в области нанобиотехнологий. И многие другие.

Завершая статью, хочу отметить, что в более чем столетней истории развития биофизики в России много замечательных страниц вписано физиками Московского университета, а также выпускниками кафедры биофизики.

Перспективность и многоплановая значимость теоретической и прикладной биофизики как науки делает её в высшей степени затребованной в развитии образования на физическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова.



*Заведующий кафедрой биофизики физического факультета МГУ
профессор В.А. Твердислов*

№5(133) 2918

СОЗДАНИЕ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ КАФЕДРЫ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА

Идея создания кафедры рентгеноструктурного анализа в Московском государственном университете — первой в СССР кафедры такого профиля — принадлежит выдающемуся отечественному кристаллографу профессору, члену-корреспонденту АН СССР Юрию (Георгию) Викторовичу Вульффу.



С момента эпохального открытия Максом Лауэ в 1912 г. дифракции рентгеновских лучей в кристаллах Ю.В. Вульф до конца своих дней проявлял к нему глубокий интерес. В 1913 г. он выполнил свою замечательную работу «О рентгенограммах кристаллов», тогда же опубликованную в немецком журнале «Physikalische Zeitschrift». В ней он не только теоретически объяснил наблюдавшееся У.Л. Бреггом отражение рентгеновских лучей от пластинок слюды и дал основную формулу для расчета картин рентгеновской дифракции, но и показал эквивалентность своей формулы и уравнений М. Лауэ. Этой работой Ю.В. Вульф заложил основы рентгеновского структурного анализа и навсегда связал свое имя с законом интерференции рентгеновских лучей, отраженных атомными плоскостями кристалла. «...Проф. Вульф, к несчастью рано умерший, был одним из первых, если не первый, кто нашел нить к разгадке рентгенограмм незадолго до своей смерти», — так написал о нем позже В.И. Вернадский.

Ю.В. Вульф в полной мере оценил огромное значение дифракции рентгеновских лучей как нового и единственного в то время метода прямого экспериментального изучения атомного строения кристаллов. Он внимательно следил за развитием работ по рентгеноструктурному анализу и ясно видел перспективы его использования в науке и технике.

В 1913 г. им вместе с Н.Е. Успенским были выполнены две экспериментальные работы по дифракции рентгеновских лучей в кристаллах, ставшие первыми в России по данному вопросу, причем одна из которых, поставленная по инициативе Н.Е. Успенского, имела чисто физическую основу. Она заключалась в получении дифракционной картины от кристалла, через который проходил луч предварительно продифрагировавший на другом кристалле. Обе работы в том же году были также опубликованы в журнале «Physikalische Zeitschrift».

В 1918 г. Ю.В. Вульф начал читать в Московском университете лекционные курсы, которые сегодня можно было бы охарактеризовать как цикл лекций по структурной физике твердого тела:

- «Общий курс кристаллографии для математиков и физиков»;
- «Кристаллографические методы исследования»;
- «Термический анализ в применении к кристаллографии»;
- «Теория внешней формы кристаллов»;
- «Рентгеновские методы исследования».

Эти курсы стали прочной основой новой специализации для подготовки специалистов в области физики твердого тела и рентгеноструктурного анализа в МГУ.

Надо отметить, что и другие профессора и преподаватели университета участвовали в работах по изучению и применению рентгеновских лучей и вели преподавание по соответствующим дисциплинам. К этим работам были привлечены профессор В.А. Карчагин, Н.Е. Успенский,



С.Т. Конобеевский, Е.С. Четверикова, А.Б. Млодзевский и др. В 1920 г. ассистент и соавтор Ю.В. Вульфа Н.Е. Успенский вместе с С.Т. Конобеевским закончили и опубликовали пионерское исследование по теоретической интерпретации рентгенограмм текстурированных металлических образцов (текстура проката), сформировавшее впоследствии целое направление в рентгеноструктурном анализе и в металлофизике.

К 1922–1926 гг. относятся работы профессора В.А. Карчагина с сотрудниками по исследованию различных проблем оптики и физики рентгеновских лучей. Наиболее существенные результаты были получены В.А. Карчагиным и Е.С. Четвериковой при исследовании поляризации рентгеновских лучей под действием магнитного поля.

С 1924 г. А.А. Глаголева-Аркадьева читала на физмате I МГУ обязательные курсы «Рентгеновские измерения», потом «Эксплуатация и оборудование рентгеновских кабинетов» («Рентгенотехника») и организовала практикум к читаемому курсу. Г.С. Жданов, вспоминая о том времени, писал: «...в середине двадцатых годов профессор А.А. Глаголева-Аркадьева, будучи профессором МГУ, читала курс рентгенотехники и проводила практические занятия в своем рентгеновском кабинете во 2-ом Медицинском институте для студентов университета — физиков-рентгеноструктурщиков, среди которых был и автор этих строк, хранящий в своей памяти образ прекрасного педагога и обаятельного человека А.А. Глаголевой-Аркадьевой».

Таким образом, к середине 20-х гг. на физико-математическом факультете МГУ сформировался круг сотрудников, научные интересы которых были связаны с проблемами радиорентгенологии, и профессор Ю.В. Вульф предложил организовать в университете новую специализацию, а впоследствии, возможно, и кафедру. Однако тяжелая болезнь и преждевременная смерть в 1925 г. не позволили ему самому осуществить задуманное.

Подготовка к созданию такой кафедры началась в 1926 г. при активном участии профессоров А.А. Глаголевой-Аркадьевой и В.А. Карчагина и ассистента Е.С. Четвериковой, когда был объявлен прием студентов на новую специализацию «радиорентгенология». Для чтения основного курса по рентгеноструктурному анализу был приглашен на должность доцента С.Т. Конобеевский. В 1937 г. он написал в автобиографии: «С 1926 г. я веду курс в университете: “рентгеноанализ твердого тела”, руковожу практическими занятиями и спецработами по курсу». В числе первых слушателей курса были М.А. Борисова, И.В. Виккер, Г.С. Жданов, А.И. Любимцев, И.И. Мирер. Среди слушателей второго и третьего наборов были В.И. Иверонова, М.М. Уманский, В.П. Тарасова, Я.П. Селицкий и др. В ходе подготовки дипломных работ они активно участвовали в проведении научных исследований в лабораториях НИИФа и еще



на студенческой скамье становились соавторами своих учителей-наставников.

Уже в 1930 г. первые специалисты-радиорентгенографы с университетским образованием начали самостоятельную работу в лабораториях научно-исследовательских институтов страны. Впоследствии многие из них сыграли значительную роль в развитии рентгеноструктурного анализа в СССР, создав и возглавив первые специализированные рентгеновские лаборатории на заводах, в отраслевых и академических НИИ, а также кафедры и лаборатории в вузах.

Административные преобразования, происходившие в МГУ в 1931–1933 гг., затронули и физико-математический факультет. Он был разделен на отделения, и на физическом отделении была создана специализация по металлофизике, которая должна была объединить работавших в МГУ теоретиков (И.Е. Тамм), магнитологов (Н.С. Акулов) и рентгенологов-металлофизиков (С.Т. Конобеевский, А.Б. Млодзеевский). Когда в декабре 1931 г. на физическом отделении были организованы специализированные кафедры, среди которых была и кафедра рентгеноструктурного анализа для подготовки рентгенологов-металлофизиков, то на первых порах при ее упоминании фигурировали оба направления, и кафедра в обиходе именовалась кафедрой «металлофизики и рентгеноструктурного анализа». Возглавил ее С.Т. Конобеевский.

В 1933 г. в университете сформировался самостоятельный физический факультет, и приказом по МГУ № 67 от 5 апреля 1933 г. кафедра была введена в его состав. «Московский государственный университет безусловно обязан Ю.В. Вульфу тем, что в его стенах впоследствии развилось весьма серьезное направление по изучению вопросов, связанных со структурой твердого тела. Основной толчок и главнейшие идеи этого направления, как кажется, были восприняты именно от Ю.В. Вульфа. В его работах следует искать источник идейного содержания работ существующей в настоящее время на физическом факультете Московского государственного университета рентгеноструктурной кафедры и лаборатории», — писал позже декан физического факультета профессор А.С. Предводителев. В 1953 г. спустя 20 лет кафедра была преобразована в кафедру физики твердого тела физического факультета МГУ.

За пройденный семидесятилетний путь кафедра физики твердого тела физического факультета Московского государственного университета стала общепризнанным и авторитетнейшим отечественным учебно-научным центром по подготовке специалистов в области структурной физики конденсированных сред и дифракционных методов исследования их атомного строения, хорошо известным у нас в стране и за ее пределами.

Ведущая свое начало от выдающегося ученого Юрия Викторовича Вульфа одна из первых российских педагогических и научных школ



рентгеноструктурного анализа получила в Московском университете на кафедре физики твердого тела мощное развитие в лице профессоров С.Т. Конобеевского, Г.С. Жданова, В.И. Ивероновой, М.М. Уманского, М.И. Захаровой, И.Б. Боровского и нашла свое продолжение в новых поколениях профессоров и докторов наук: Е.В. Колонцовой, А.А. Кацнельсона, Р.Н. Кузьмина, А.В. Колпакова, А.С. Илюшина, В.А. Бушуева, В.М. Силонова, М.А. Андреевой, А.А. Новаковой, А.Г. Хунджуа, Е.Н. Овчинниковой.

За эти годы на кафедре было подготовлено свыше 800 специалистов-физиков. Выпускники кафедры успешно работали и продолжают работать в научно-исследовательских институтах и в университетах нашей страны и за рубежом. О высоком уровне подготовки специалистов свидетельствует тот факт, что из 800 выпускников кафедры более 230 защитили кандидатские диссертации, а свыше 60 из них впоследствии стали докторами наук. Кафедра активно участвовала в обучении зарубежных специалистов: подготовлено 28 дипломированных рентгено-структурщиков для 13 и 33 кандидата наук для 18 стран.

В числе выпускников кафедры: директор Института кристаллографии имени А.В.Шубникова академик АН СССР Б.К.Вайнштейн и директор Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР академик АН СССР В.В.Струминский, член-корреспондент АН СССР Л.А.Вайнштейн, академик Российской академии образования Е.Д. Щукин. Многие из воспитанников кафедры возглавили кафедры вузов (Г.С. Жданов, В.И. Ивернова, Б.Н. Золотых, А.А. Русаков, М.П. Шаскольская, Е.Д. Щукин, А.С. Илюшин, В.Ф. Бабанин, В.А. Чудинов, Ю.Х. Хапачев и др.), научные лаборатории институтов АН СССР (А.И. Китайгородский, В.К.Вайнштейн, Н.С. Андреева, В.Н. Рожанский, Ю.Н. Чиргадзе, С.А. Юганова, Е.Д. Щукин и др.) и лаборатории отраслевых научно-исследовательских институтов (Г.С. Жданов, Г.А. Гольдер, Я.П. Селицкий, Ю.А. Багаряцкий, Н.И. Травина, О.Д. Соймонова, Г.Я. Сергеев, Е.Д. Политова и др.), отмечены высокими государственными наградами и премиями.

Учебники и монографии, написанные сотрудниками и выпускниками кафедры в значительной мере определили облик современной науки о рентгенодифракционных, рентгеноспектральных и гамма-резонансных методах исследования конденсированных сред. Велика их роль в разработке и создании аппаратной базы для этих методов.

Сотрудники кафедры были организаторами многих Всесоюзных, Всероссийских и международных конференций, участвовали в работе по аттестации научных кадров в СССР и в РФ, в работе научных советов и редакционных коллегий журналов.

Как в капле воды отражается жизнь целого океана, так и в жизни и деятельности каждой кафедры можно увидеть жизнь всего университета. Разница лишь в масштабе. Вклад кафедры физики твердого тела в дела физического факультета не превосходит и трех процентов, а вклад в достижения всего МГУ и вообще на порядок меньше. Но что это означает? Ознакомившись с итогами деятельности только одной из 350 кафедр университета, можно легко представить себе, сколь велика и значима роль Московского государственного университета в жизни нашей страны. Как ручейки и речушки, сливаясь в один поток, образуют полноводную реку, так и общая работа кафедр делает наш университет явлением национальной значимости.

Оглядываясь на пройденный путь и мысленно представляя себе трудности и преграды, преодоленные нашими учителями, невольно приходишь к заключению, что и в нынешних баталиях университет выстоит и выйдет из них победителем. Этому учит история. Надо верой и правдой служить Университету и Отечеству и ежедневно, буднично и кропотливо, настойчиво и высокопрофессионально делать свое дело. В последнее десятилетие значительная часть наших воспитанников оказалась невостребованной Российскими научными институтами. Означает ли это, что труд профессоров и преподавателей был напрасен? Нет и еще раз нет! Такая великая страна, как Россия, не может и не должна оказаться без науки и образования. Обучая и воспитывая подрастающее поколение, Московский университет и мы вместе с ним формируем интеллектуальную элиту нации.

Каждый год в сентябре в его стенах громко звучат звонкие голоса — приходит молодое пополнение. Это должно вселять в нас чувство радости и оптимизма. Это значит:

«Университету — жить!»

*Заведующий кафедрой физики твердого тела
профессор А.С. Илюшин*

№4(29) 2002

ОБ УЧЕБНИКЕ ЖДАНОВА. К 250-ЛЕТИЮ МГУ

Об одном юбилее

В стенах нашего родного Московского университета происходило множество разнообразных знаменательных событий, оставивших след в истории отечественной науки и культуры. Эти события составляют наше интеллектуальное наследие, наше богатство и нашу гордость.



Чаще всего мы вспоминаем о них в связи с какой-либо исполняющейся «круглой» датой — *n*)-летие со дня «оного» события. Традиция отмечать юбилеи очень древняя, а сам юбилей — прежде всего повод вспомнить о пройденном пути, осмыслить этот путь и отдать дань уважения нашим учителям и предшественникам. Семена просвещения, посеянные ими, и всходы, любовно взлелеянные, дали обильный культурный и научный урожай.

Отмечают юбилеи людей, юбилеи учреждений и организаций, юбилеи событий. Мне бы хотелось на страницах «Советского физика» напомнить физфаковцам об одной нашей факультетской и университетской памятной дате. Речь пойдет о 60-летию первого в СССР, а точнее — первого в мире университетского учебника по курсу рентгеноструктурного анализа.

Дата его появления на прилавках книжных магазинов хорошо известна. В апреле 1940 г. государственное издательство технико-теоретической литературы выпустило в свет книгу Германа Степановича Жданова «Основы рентгеновского структурного анализа», на титульном листе которой набранный курсивом текст гласил: «Допущено Всесоюзным Комитетом по делам высшей и средней школы при СНК СССР в качестве учебного пособия для университетов».

Предисловие начиналось традиционными словами: «Данная книга составлена на основе курса лекций, читанных автором в период 1932–1935 гг. на физическом факультете Московского университета студентам-металлофизикам». Обычное начало любого учебника, но необычные условия, в которых он издавался. Чтобы в полной мере оценить значение этого события необходимо напомнить о некоторых фактах нашей факультетской истории.

В 1927 г. на физико-математическом факультете МГУ была организована новая специализация — «радиорентгенология», и уже в 1930 г. первые специалисты с университетским образованием начали работу в научно-исследовательских институтах страны. Их было всего 15 человек. В их числе были совсем юные физики-радиорентгенологи: 24-летний Герман Степанович Жданов и 22-летняя Валентина Ивановна Иверонова, впоследствии ставшие известными учеными и педагогами, профессорами физического факультета МГУ, в течение долгого времени возглавлявшие кафедры физики твердого тела (Г.С. Жданов) и общей физики для физиков (В.И. Иверонова).

В декабре 1931 г. на физическом факультете были образованы первые 7 кафедр, среди которых была кафедра металлофизики и рентгеноструктурного анализа. Ее руководителем был назначен известный рентгеноструктурщик С.Т. Конобеевский. С первых же дней жизни новой кафедры к преподаванию новых дисциплин были привлечены недавние выпускники факультета, не имевшие ни опыта преподавательской рабо-



ты, ни «степеней и званий». Все создавалось практически с нуля — разработка программ курсов, создание лабораторных задач в практикуме, постановка курсовых и дипломных работ. Опыт приобретался в ходе практической работы.

В те годы штатных единиц в университете было мало, и многие молодые ученые вели преподавание на факультете по совместительству, часто без оплаты, «на общественных началах», в свободное от работы в НИИ время.

Именно С.Т. Конобеевский и пригласил на кафедру на условиях совместительства молодых талантливых физиков Г.С. Жданова и В.И. Иверонову. Г.С. Жданову были поручены разработка программы и чтение нового курса по рентгеновскому структурному анализу.

Четырехлетний опыт чтения лекций позволил Г.С. Жданову не только найти свой оригинальный подход к формированию программы курса рентгеноструктурного анализа, но и четко осознать, какие вопросы должны входить в университетскую подготовку специалистов. Именно умение мыслить масштабно, по-государственному, и стало движущей силой, приведшей Г.С. Жданова к созданию учебника. Здесь уместно привести еще несколько выдержек из предисловия: «Выход в свет “Основ рентгеновского структурного анализа” вызван отсутствием на русском языке систематического и полного руководства, в котором излагались бы не только применения, но и теории различных методов рентгеноанализа, а также общие принципы его в духе и объеме, соответствующем университетскому курсу». И ниже: «Для этой цели не подходит ни одна из книг среди довольно обширной иностранной литературы, посвященной рентгеновскому анализу: одни в силу того, что в значительной мере устарели; другие ввиду лаконичности и трудности изложения, делающего их мало доступными. Трудность в выборе соответствующего учебника объясняется тем, что рентгеноанализ, являясь методом изучения атомного строения вещества, не представляет собой строго ограниченной и замкнутой дисциплины, а требует знания отдельных частей различных наук, как-то: геометрической кристаллографии, теории пространственных групп, физики (теории интерференции и оптики, теории рассеяния и т.д.), кристаллохимии, физической кристаллографии (физики твердого тела) и т. д.». И далее Г.С. Жданов по существу сформулировал общие принципы построения учебника для университетского (!) образования. «...Идя по пути создания этого учебника, мы старались собрать весь нужный материал, ограничиваясь необходимым минимумом и не обременяя книги чрезмерным изложением сопутствующих вопросов из смежных дисциплин. Изложение этого материала преследовало цель не только разъяснения конечных результатов, но и демонстрацию выводов, с помощью которых они получаются, так чтобы читатель мог сосредоточить внимание на принципиальной стороне



вопроса. Поэтому математические выводы даны в такой форме, что их можно проследить от начала до конца без особых затруднений».

Работа над рукописью продолжалась около трех лет, и в 1938 г. она была сдана в печать, однако сам учебник вышел из стен типографии только в 1940 г. Он сразу же стал настольной книгой для многих поколений отечественных рентгеноструктурщиков, а имя автора приобрело всесоюзную известность. Даже сейчас, спустя 60 лет, учебник не утратил своего значения, ибо главной и характерной его чертой является ясное и строгое изложение фундаментальных принципов дифракционного структурного анализа.

Все те, кто знал Германа Степановича, всегда поражались его умению «ухватить» главную идею физического явления, четко сформулировать и объяснить слушателям и читателям не только его суть, но и указать место этого явления в общей физической картине. Педагогический талант и умение увлечь слушателей, исключительная физическая интуиция и чутье на все новое в науке удивляли и восхищали в Г.С. Жданове. И еще об одном его таланте и умении необходимо сказать именно здесь. Г.С. Жданов всегда стремился вовлечь в свои дела и замыслы своих учеников и коллег. Вот несколько характерных примеров. При создании «Основ...» к написанию отдельных разделов он привлек своего недавнего студента-дипломника А.И. Китайгородского, впоследствии ставшего известнейшим рентгеноструктурщиком, автором многих книг и учебников.

При чтении курсов по дифракционному структурному анализу и по физике твердого тела в 70–80-х гг. Г.С. Жданов всегда привлекал молодых научных сотрудников кафедры, предлагая им прочесть несколько лекций по отдельным разделам. Так он на конкретном деле учил молодежь читать лекции, потом говорил: «Пора писать учебник», — и спустя три-четыре года после совместного чтения курсов лекций появлялись новые университетские учебники «Дифракционный и резонансный структурный анализ» (Г.С. Жданов, А.С. Илюшин, С.В. Никитина, «Наука», 1980 г.), «Лекции по физике твердого тела» (Г.С. Жданов, А.Г. Хунджуа, МГУ, 1988 г.).

Позже у соавторов Германа Степановича появились и свои собственные книги, однако выпестовал, поставил «на крыло» и отправил их в собственный научный и педагогический полет он — Учитель! Эти примеры лишь малая толика той огромной научной и педагогической школы отечественных специалистов по рентгеноструктурному анализу и физике твердого тела, созданной и возвращенной Г.С. Ждановым. Пусть живут и развиваются замечательные университетские традиции, ярким носителем и продолжателем которых был профессор физического факультета Герман Степанович Жданов.

*Заведующий кафедрой физики твердого тела
профессор А.С. Илюшин*

№2(16) 2000

В годы суровых испытаний. 1941–1945 гг.

«ЛЮДИ! РУССКАЯ ЗЕМЛЯ! ЛЮБИМЫЙ БАЛФЛОТ!
УМИРАЕМ, НО НЕ СДАЕМСЯ»

ФИЗФАКОВЦЫ НА ЗАЩИТЕ ЛЕНИНГРАДА
К годовщине прорыва блокады Ленинграда



Бауэр Сергей Константинович

Родился в 1916 г. в селе Московское Челябинской области. В 1935 г. поступил на физфак. После окончания физфака призван в РККА.

Командир взвода 14-го гвардейского полка 6-й гвардейской воздушно-десантной дивизии младший лейтенант С.К. Бауэр погиб под Ленинградом 19 марта 1943 г.

Вайнберг Мирон Меерович

Родился в 1920 г. в Омске. В 1939 г. поступил на физфак. Осенью 1941 г. призван в армию.

Санструктор 1016 стрелкового полка старший сержант М.М. Вайнберг погиб под Ленинградом (Тосно) в день окончательного снятия блокады Ленинграда 27 января 1944 г.

Елецких Василий Иванович

Родился в селе Петровские Кручи Орловской области. В 1937 г. поступил на физфак. В июле 1941 г. отличник учебы, кандидат в члены ВКП(б) вступил в 8 Краснопресненскую дивизию народного ополчения. В боях под Ельней был ранен. После излечения воевал на Ленинградском фронте.

Погиб 8 марта 1943 г. (Сенявино).

Моралев Сергей Константинович

Родился в 1899 г. в Вятке. Закончил педагогический институт в Вятке, затем аспирантуру на физфаке. В 1936 г. защитил кандидатскую диссертацию. Доцент кафедры электронных и ионных процессов. В начале войны вступил в 8 Краснопресненскую дивизию народного ополчения. 7 октября 1941 г. в районе Ельни связист Моралев передал последнюю радиотеле-



грамму «Связь кончаю. Перед нами немецкие танки». Но он не погиб и вышел из окружения. Воевал и погиб 5 октября 1942 г. на Ленинградском фронте на одном из самых страшных и важных мест — в районе Московской Дубровки.

Сладков Владимир Николаевич

Родился в Москве в 1922 г. В 1940 г. поступил на физфак. 5 июля 1941 г. ушел в армию.

Погиб под Ленинградом в ноябре 1941 г. Похоронен на Пискаревском кладбище.

Федоров Вадим Вакхович

Родился в Москве в 1911 г. Закончил 7 классов, затем электромеханический техникум, работал на Московском ламповом заводе. В 1933 г. поступил на физфак, а в 1939 г. закончил его с отличием. В октябре был призван в армию, на Краснознаменный Балтийский флот. Член ВКП(б) с 1940 г.

Преподавал электротехнику в Кронштадте в Школе связи имени А.С. Попова. В начале войны подает рапорт с просьбой отправить на фронт.

В тяжелые дни обороны Ленинграда Федоров участвует в одном из Петергофских десантов, который был сформирован на основе Школы связи имени А.С. Попова. Командиром десанта был назначен начальник Школы А.Т. Ворожилов, комиссаром — А.Ф. Петрухин. Десант был высажен в ночь с 4 на 5 октября. После гибели командира и комиссара десанта командование приняло на себя Федоров. Горстку уцелевших бойцов он повел в последнюю атаку...

Петергофские десанты — трагическая страница обороны Ленинграда, проводились они с одной лишь целью — ценой собственных жизней хоть немного отвлечь врага от города Ленина. Все участники пяти Петергофских десантов погибли. Они не думали о цене Победы...

В 1944 г.* во время реставрационных работ в Петергофском парке, была найдена неподалеку от Шахматной горки матросская фляга, в которой было обнаружено две записки. Одна была такого содержания:

«Люди! Русская земля! Любимый Балфлот! Умираем, но не сдаемся. Рядом убитый Петрухин. Деремся вторые сутки. Командир — я. Патронов! Гранат! Прощайте, братишки! В. Федоров. 7 октября».

Другая записка — листок, вырванный из школьной тетради, на которой крупными буквами написано:

«ЖИВЫЕ, ПОЙТЕ О НАС! Мишка».

Эти две записки — последние слова героев-десантников — командира роты Вадима Федорова и политрука Михаила Рубинштейна, которые до последнего бились с врагом в октябрьские дни 1941 года.

Об этом событии напоминает памятник в Нижнем парке.



Если будете в Петергофском парке у Шахматной горки, остановитесь на мгновение. Здесь погиб командир роты Петергофского десанта физфако-вец Вадим Вахвович Федоров.

Использована книга В.С. Никольского «Памяти вечный огонь». М. 1995 и А.В. Платонова «Трагедии Финского залива», М. Эксмо. 2005.

*** Прим. Гл. редактора:** Обратите внимание. Реставрационные работы в 1944 г.! Это не опечатка. Так в то время заботились о сохранении памятников истории и культуры, да и о культуре тоже. Вы, наверное, не знаете, что зимой 1944 г. начались реставрационные работы в Кировском (Мариинском) театре — здание было повреждено при бомбежке. Полугодные реставраторы наносили золотые лепестки на лепные украшения зала и первого сентября оперой «Иван Сусанин» начался новый театральный сезон. (Т. Вечеслова. «Я — балерина». Изд-во «Искусство». 1964. Ленинград).

Ниже приведена фотография реставрационных работ в другом парке Ленинграда — в Павловске. Весна 1944 г.! Только что прошло разминирование парка. Ленинградки (!) поднимают на пьедестал скульптуру «Флора».

P.S. Сейчас СМИ рекомендуют использовать немецкие источники как дающие наиболее правдивую информацию. Гитлер в сорок пятом на примере защиты города ленинградцами учил обороняться берлинцев. А Геббельс еще в сорок третьем году использовал фильм «Ленинград в борьбе» (наш!) о блокаде Ленинграда и блокадниках в пропагандистских целях — как образец защиты своей Земли.



Показеев К.В.

№6(103) 2013

ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТИМУШЕВ ГЕОРГИЙ ФЕДОРОВИЧ

К 70-летию Великой Победы

Тимушев Георгий Федорович родился 10 сентября 1922 г. в семье фельдшера в селе Усть-Нем Устькуломского района Республики Коми. Со второго курса Сыктывкарского пединститута ушел добровольцем на фронт, предварительно закончив Архангельское военно-инженерное училище. Первое боевое крещение командир саперного взвода Г.Ф. Тимушев получил на Харьковщине, но настоящую боевую школу прошел под Сталинградом, где был удостоен медали «За оборону Сталинграда».

В 1944 г. бойцы 2-го Украинского фронта, в составе которого сражался Г.Ф. Тимушев, вышли к берегу реки Серет (Румыния). Мост через реку был заминирован гитлеровцами и хорошо ими охранялся. Георгий Тимушев, проявив личное мужество, под обвальным пулеметным огнем противника перебежал мост и разминировал его. За этот подвиг в марте 1944 г. он был удостоен звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и Золотой звезды.



Георгий Федорович Тимушев принимал участие в крупнейших военных операциях Великой Отечественной войны: Сталинградской и Курской битвах, Корсунь-Шевченковской и Яссо-Кишиневской операциях; форсировал Днепр, Днестр, Донец, Прут, Южный Буг, обеспечивая вместе со своими бойцами переправу наших войск под огнем противника.

Награжден орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды, орденом Знак Почета, медалями «За отвагу», «За оборону Сталинграда», «За победу над Германией» и рядом других наград.

В 1945 г. Георгий Федорович был ранен и демобилизован. В этом же он году поступил на физико-математический факультет МГУ. В 1946 г. был избран депутатом Верховного Совета СССР, потом депутатом местного совета от МГУ. В 1949 г. закончил факультет и продолжил учебу в аспирантуре университета, совмещая ее с работой в НИИЯФ МГУ. По окончании аспирантуры в 1953 г. продолжил работу в институте в должности старшего научного сотрудника, и работал в этой должности до выхода на пенсию в 1993 г.

Во время работы в НИИЯФ был командирован на Кубу в Гаванский университет, читал там лекции для аспирантов, потом был направлен в Монгольский университет. По результатам своей научной деятельности Г.Ф.Тимушевым опубликовано более 40 научных статей. Он был руководителем 7 иностранных аспирантов.

Георгия Федоровича Тимушева отличала активная жизненная позиция. Он долгое время был председателем бюро Совета ветеранов физического факультета, много времени уделял работе с молодежью, участвовал в походах по местам боевой славы.

После выхода на пенсию Георгий Федорович не порывал связи с университетом, интересовался жизнью университета и родного инсти-



тута. Но вот внезапно оборвалась жизнь Георгия Федоровича. 30 апреля 1997 г. на семьдесят пятом году, не дожив девяти дней до праздника Победы, Георгий Федорович скончался. Его сердце не выдержало операции. Тяжелая утрата постигла нашу семью. Трудно выразить словами наше горе.

Тимушева Антонина Николаевна.

«Советский физик» №5.1998 г.

ВОСПОМИНАНИЯ ВЕТЕРАНОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В 1974 году в стране развернулась подготовка к празднованию 30-летия Победы. Велась такая подготовка и на факультете. В то время на физическом факультете работало много ветеранов Великой Отечественной войны. Предлагаем вашему вниманию материалы из номеров газеты «Советский физик» за 1974 г.

Гл. редактор «Советского физика» Показеев К.В.

Конец 1941 года. Университет эвакуирован в Среднюю Азию. Продолжаются упорные бои под Москвой. В Ашхабаде идет мобилизация коммунистов для пополнения политработниками Красной Армии. С физического факультета Прозоров и я, в то время доценты и молодые коммунисты, призываемся в Харьковское Военно-политическое училище, эвакуированное тогда в Ташкент. Напряженные дни освоения военного дела, ускоренная подготовка, и вот через три месяца, в конце марта 1942 г., в звании младших политруков возвращается обратно на Запад, на фронт. К этому времени немцы под Москвой разбиты, освобождено много городов и сел, фронт отодвинут.



Наш путь лежит через Москву на Калининский фронт. Поезд идет медленно, вокруг следы прошедших боев. Остановка в Клину, выходим на платформу и впервые видим трофейную немецкую военную технику

— танки, орудия, автомашины. Много их, брошенных немцами под натиском наших войск!

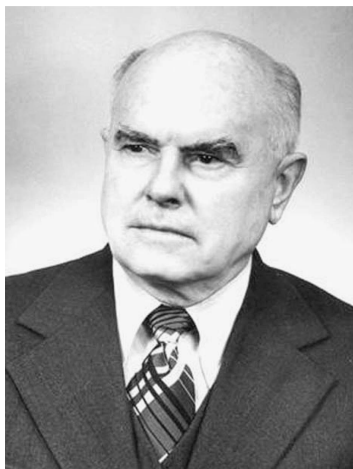
Вот она, прошедшая почти всю Европу и нашедшая конец под Москвой! Освобожденный, сильно разрушенный старинный русский город Калинин (Тверь). В чудом уцелевшей школе располагается резерв политсостава Калининского фронта. Ежедневно формируются маршевые команды в действующие части. Здесь наши пути с Прохоровым разошлись. Мне суждено было попасть в 215 стрелковую дивизию, которая формировалась в ближайшем тылу фронта на базе бригады, принимавшей активное участие в нашем зимнем наступлении 1941/42 г. и понесшей большие потери. Вместе с пополнением я прибыл в расположение дивизии и был назначен комиссаром штабной батареи начальника артиллерии. Штабная батарея выполняет задачи управления — обеспечивает связь, ведет разведку и производит вычисления для ведения артиллерийского огня. С этой батареей мне пришлось воевать целый год — все время моего пребывания на фронте. Это было тяжелое время. На юге немцы рвались к Сталинграду и на Кавказ. Наши войска там отступали. Мы вели ожесточенные, кровавые бои за Ржев. Нашей дивизии удалось потеснить врага и занять один из кварталов Ржева. Начались упорные уличные бои, расстояние до противника измерялось десятками метров и нередко в ход пускались ручные гранаты. Относительное затишье на нашем участке наступило только после перелома в Сталинградском сражении. Вспоминаю, с какой радостью было встречено на фронте сообщение о наших успехах под Сталинградом, как это подняло дух и облегчило работу политработников. Коммунисты на фронте были нашей главной опорой. На их плечи ложилась и повседневная работа по вселению уверенности в окончательной нашей победе в периоды временных военных неудач, и выполнение наиболее ответственных и опасных боевых заданий.

Расскажу об одном эпизоде. В начале 1943 г. на нашем участке фронта под Ржевом было относительное затишье. Необходимо было узнать, что же замышляет противник. Задача разведке — добыть «языка» — была поставлена многим подразделениям, в том числе и нашей батарее. Надо было составить группу разведчиков для направления в ночной поиск. Наблюдением на передовой давно был замечен блиндаж противника, около которого всегда находился часовой. Было решено взять этого часового. Все это происходило в районе самого города так, что до блиндажа было не более сотни метров. Но каких метров! Первая попытка оказалась неудачной. На выполнение этой задачи вызвались трое: двое коммунистов и один комсомолец. Разведчики, взявшие часового, были обнаружены, по ним противник открыл огонь. Двое из них были убиты, пленного пришлось пристрелить.



Позже при разведке боем был взят пленный, которого мне первому пришлось допрашивать. Из его показаний выяснилось, что он солдат одной из частей 9-й немецкой армии, которой командует Модель и которая приступила к передислокации в район Орла, его часть получила приказ о перемещении. Эти сведения сыграли немалую роль в раскрытии намерений немцев наступать на Курской дуге.

Многие коммунисты, коммунисты Университета, отдали свою жизнь за победу нашей Родины. Не могу не вернуться еще раз к имени Петра Прозорова, с которым мы начинали войну, с которым до войны работали в комсомоле, меняя друг друга на посту секретаря комсомольской организации физического факультета. Петр Прозоров не вернулся с войны! Будем чтить память погибших!



*Декан физического факультета МГУ
профессор В.С. Фурсов*



Гвардии старший лейтенант В.Ф. Киселев (в центре) среди боевых друзей

Как и все советские люди, с войной я встретился 22 июня 1941 года. Я в это время готовился к вступительным экзаменам на физический

факультет МГУ. С 1 сентября я — студент. На сохранившейся у меня зачетной книжке подпись погибшего в эти месяцы зам. декана факультета В. Константинова. Занятия, работа по сооружению противотанковых рвов, ночные дежурства на крыше физического факультета, с которой пришлось видеть прямое попадание бомбы в старый памятник М.В. Ломоносову перед мехматом. В ноябре погиб отец, я поступил на работу в спецлабораторию профессора Б.В. Ильина. Выполняя задание Наркомата обороны, наша лаборатория выпустила экспрессную установку для фронта, предназначенную для проверки противогазов — «Проксометр» (потом я их видел в штабах фронта). Ожидалась химическая война.

Весной 1942 г. я был направлен курсантом в Ленинградское инженерное училище. В 1943 г. окончил училище по специальности «электрозаграждение и минирование» и был направлен на фронт. Через неделю, в связи со свободным владением немецким языком, снова был возвращен вместе с 10 выпускниками на срочно созданные при училище специальные курсы: обучение радиodelу, работе в тылу у противника и многое другое. В 1944 г. был направлен в распоряжение командующего 1-м Белорусским фронтом К.К. Рокоссовского и послан в знаменитую ранее по Сталинграду 16-ю инженерную бригаду особого назначения. Первые трудности — молодой парнишка из тыла и выдавшие виды солдаты моего взвода, в основном участники Сталинградской битвы. Контакт был установлен быстро, через несколько дней после принятия взвода первое боевое крещение — Бобруйский котел и минирование прямо перед контратакующими немецкими танками. Далее взятие Барановичей и курс на Белосток, через всю Беловежскую пушу. По глухим лесным тропам рейды в тыл к отступающим немцам. Возможно, и сейчас в этой глуши сохранились таблички «хозяйство Киселева». Снова приказ, и мы на восточном берегу Буга, разведка для наведения танковой переправы.

Формировали Буг и далее прямым ходом, иногда на машинах, иногда на броне наступающих танков — на Варшаву. Фронт принимает маршал Г.К. Жуков. Немцы лихорадочно начинают возводить в своем тылу долговременную оборону. В лесах Польши нам вручают гвардейское знамя и начинают формировать мобильные штурмовые группы для разведки долговременной обороны и блокирования дотов в период наступления. Наконец, восточный берег Вислы, за ней красавица Варшава. Подготовка к генеральному наступлению на Варшаву. Незабываемый штурм Варшавы, по своей грандиозности и мощности огня артиллерии и катюш. Пройдя по окраинам, снова на машины и танки — вперед на Запад.



За взятие Штаргарда, благодарность главнокомандующего и первый орден — Красная Звезда. Впоследствии был награжден орденом Отечественной Войны II степени, медалями «За взятие Варшавы», «За штурм Берлина».

Одно из памятных воспоминаний войны — под ожесточенным огнем наведение понтонного моста через Одер для танковой армии генерала Рыбалко. Немецкие подводные диверсанты подорвали несколько понтонов. Но в начале апреля передовым частям 5-й ударной армии генерала Берзарина и нашим гвардейцам удалось переправиться и захватить Кюстринский плацдарм. С него и начался штурм Берлина.



*Зав. кафедрой Общей физики
для химического факультета
профессор В. Ф. Киселев.*

Последний мой бой 14 апреля 1945 г. Я возвратился из разведки и отдыхал. В ночь на 14 апреля — приказ снять минные поля у нас и на переднем крае немцев для прохода таков. Мы работали всю ночь, и под утро перед немецкими окопами я был тяжело ранен. Мои разведчики сумели меня вытащить к своим. Началось форсирование танками Рыбалко Одера. В тяжелом состоянии я только через сутки попал в госпиталь на восточном берегу Одера. Далее медленно-медленно на Восток: Познань — Харьков — Москва. С 1 сентября 1945 г. я — снова студент 1 курса физического факультета.

К началу апреля 1945 г. 22-я гвардейская инженерно-штурмовая мотбригада РГК, действовавшая в составе 1-го Украинского фронта, после успешных боев в Южной Силезии вышла вместе с частями 13 армии на рубеж реки Нейссе 12–15 км севернее города Мускау.

На этом участке фронта, где оказался наш батальон, оборона гитлеровцев тянулась вдоль западного берега речки Нейссе по сырой долине, за которой был виден лес.

Правый восточный берег был несколько выше левого, а на расстоянии 200–300 м от реки довольно крутым уступом поднимался над долиной на 15–25 м. Вдоль кромки этого уступа и были отрыты окопы, в которых располагалось боевое охранение частей 13 армии.

В течение нескольких ночей моя рота и другие роты батальона вели разведку подступов к реке, возможных бродов и характера инженерных сооружений у немцев. Дважды мне довелось побывать на их берегу и убедиться, что оборона построена наспех, минные поля поставлены лишь местами и очень маломощны, что река Нейссе имеет здесь ширину 50–55 метров при максимальной глубине 1,5 метра с довольно твердым илисто-песчаным дном. Все собранные данные были доложены командованию, и было принято решение главный удар силами 13 армии наносить здесь, и в образовавшийся прорыв вводить танковые части 4-ой Гвардейской танковой армии генерала Д.Д. Лелюшенко. Конечно, об этом решении мы узнали лишь тогда, когда началось наступление.



16 апреля в 6 часов 15 минут наша артиллерия открыла массированный огонь по обороне немцев; одновременно штурмовые самолеты начали ставить дымовую завесу вдоль всей реки. Через 15–20 минут мы перестали что-либо различать на противоположном берегу. Около 7 часов артиллерия перенесла огонь в глубину обороны противника и был подан сигнал для атаки.

Стрелковые подразделения и наши штурмовые группы начали переправу на лодках и заранее подготовленных плотиках; через 30–40 минут были захвачены наибольшие плацдармы на западном берегу, начата установка легких штурмовых мостов для пехоты, переправа на плотах легких орудий и танков, с хода открывавших огонь по немецкой обороне. Через проделанные в минных полях проходы наши части начали прорывать оборону. Эффективность артподготовки и стремительность удара нашей пехоты были таковы, что отчаянно сопротивлявшиеся немцы не могли задержать нашего продвижения. К 10–11 часам гитлеровская оборона была прорвана на многих участках, вскоре слившихся в один широкий прорыв. Выполнив свою задачу, наши штурмовые группы начали отход на правый берег. К этому времени подошедшая мотостроительная бригада уже заканчивала постановку моста для танков и тяжелой артиллерии. Около 12 часов появились танки и самоходные пушки одной из бригад армии Лелюшенко, и на полной скорости исчезли в дыму на западном берегу. Вскоре на «виллисе» приехал к переправе и сам Лелюшенко. Сверкая лысой бритой головой (он почему-то был без фуражки), генерал, размахивая палкой, торопил своих танкистов переправляться. (Прим. Гл. редактора: Дважды Герой Советского

236



Союза, Герой ЧССР генерал армии Дмитрий Данилович Лелюшенко (прозвище — «генерал «Вперед!») получил тяжелое ранение под Москвой в 1941 г. — поэтому в его руках палка, а не для того, чтобы бить нерадивых подчиненных, как могут подумать телезрители).

Следом за танковым авангардом двинулся и наш батальон на своих автомашинах. Продвижение, сначала стремительное, вскоре задержалось, натолкнувшись на оборонительный рубеж, о котором мы не знали. В дыму горящего леса и снарядных взрывов появилось несколько групп немецких танков, сопровождаемых пехотой. Здесь наши танкисты показали, на что они способны даже в условиях отсутствия свободы маневра, и, разгромив немцев, отбросили остатки их частей к реке Шпрее. Эта река, похожая на Рейссе, была форсирована вброд ночью с 17 на 18 апреля. Наш батальон переправился севернее г. Шпренберг и, продолжая вместе с танкистами и пехотой двигаться на Фетшау и Луккенвальде, подошел 22 апреля к юго-западной окраине Потсдама.

Не участвуя в боях за этот город, мы были направлены к Ванзее, фешенебельному дачному пригороду между Потсдамом и Берлином.

Пересеченная большим числом озер и каналов местность здесь была трудной для танков; наш батальон совместно с пехотой форсировал несколько водных рубежей, на имевшихся у батальона 16-местных автомобилях-амфибиях «Додж» и к 25 апреля очистил Ванзее от гитлеровских фолькштурмистов.

Далее бои начались на юго-западной окраине собственно Берлина. Штурмовые группы совместно с танкистами продвигались в дыму и грохоте взрывов по заваленным обломкам зданий улицам между Вильмерсдорфом и Шёнебергом к центру города. Сопротивление немцев было отчаянное, но плохо организованное, а порой и неумелое. Как всегда в городах, бои в Берлине велись отдельными группами за каждый дом. Наши потери, незначительные при формировании Рейссе и последующему движению на Берлин, в городе резко возросли. К 30 апреля подразделение батальона достигли Ландверканала, за которым находился Тиргартен. Здесь в Тиргартене погиб один из лучших и храбрейших наших офицеров — командир третьей роты Г.И. Зенкевич, первым переправившийся с группой своих солдат через канал.



В ночь с первого на второе мая все батальоны нашей бригады получили приказ отходить из Берлина и сосредоточиться в Бабельсберге, на южной окраине города. К этому времени сопротивление гитлеровцев было уже сломлено.

*Профессор В.Н. Лазукин,
бывший командир роты 5-го Отдельного Севастопольского батальона
22-й Гвардейской инженерно-штурмовой Берлинской бригады*

№3(119) 2016

ЭХО ВОЙНЫ О ветеранах, и они о себе

75 лет прошло с начала Великой Отечественной войны, в которой приняли участие многие студенты и сотрудники физического факультета Московского университета. Ниже публикуются личные воспоминания некоторых из тех, кто в совсем юном возрасте взял в руки оружие, чтобы защитить свою Родину от фашистов. Вот что писали они о своем боевом прошлом и что мы помним о них.

Вспоминает Василий Ксенофонтович Кузнецов Далекий победный 45-й



Много лет прошло с тех пор, как в мае 1945 г. отгремели последние залпы Великой отечественной войны, но сегодня еще с большей силой волнуют нас, ее участников, воспоминания о событиях тех лет. То были трудные для нас, но славные годы, кроме того, там осталась наша юность. Боевое крещение мне довелось принять бойцом минроты стрелкового полка в наступательных боях под городом Харьковым в мае 1942 г., где после нескольких дней успешного продвижения вперед начался период тяжелых оборонительных боев, больших потерь и отступлений. Враг превосходил тогда нас в силе, осо-

бенно пагубно для нас сказывалось его превосходство в авиации. Положение изменилось в результате Сталинградской битвы, в которой мне не до-



велось участвовать. Но я участвовал в освобождении Донбаса, Украины, Польши, в битвах за Берлин и в освобождении Праги. Этот боевой путь мною был пройден в артиллерийских частях 3-й Гвардейской армии, сначала в отдельном противотанковом дивизионе, сформированном в конце мая 1943 г., затем в истребительном противотанковом полку, в состав которого вошел потом наш дивизион. Наступательная мощь нашей армии нарастала по мере продвижения на запад. В результате успешного завершения Львовско-Сандомировской операции летом 1944 г. наша 31-я Гвардейская армия и другие армии 1-го Украинского фронта вышли к реке Висла и захватили обширный стратегически важный плацдарм в районе города Сандомира. Отсюда 1-й Украинский фронт начал потом свое наступление вглубь Германии. Заняв огневые позиции в огневых порядках пехоты наши батареи отбивали попытки немцев столкнуть нас с плацдарма. Наступление началось 12 января 1945 г. после почти двухчасовой исключительно мощной артподготовки, обрушившей оборону немцев. Ударная группировка из высокоподвижных войск, куда входил и наш полк, вошла в прорыв, сбивая немецкие заслоны, в последних числах января вышла к реке Одер и захватила плацдарм. К Одери мы выходили наперегонки с отступающими немецкими войсками, когда мы переправились на плацдарм, подошедшие к реке немецкие части отрезали нас. Но подошедшие главные силы армии вскоре уничтожили эту группировку врага. Наш полк потерял тогда целую батарею, не переправившуюся на плацдарм. Она не могла устоять против 30 немецких «тигров» в ночном бою в условиях населенного пункта, когда стрелять по танкам приходилось в лоб. (Лобовую броню этих танков наши пушки не пробивали.) Первый этап наступления наша батарея закончила уличными боями в городе Губиже, который мы взяли лишь частично, потому что к концу наступления выдохлись. Завершающий этап наступления мы начали на рубеже реки Нейсе у города Форст 16 апреля. Во время артподготовки наши пушки, поставленные на самом берегу реки, били прямой наводкой по огневым точкам переднего края обороны противника. Быстрое форсирование реки Нейсе, стремительное продвижение к Берлину, бои с окруженной юго-восточнее Берлина 9-й немецкой армией, рвавшейся на запад. После разгрома этой армии и взятия Берлина почти без передышки начался стремительный марш на Прагу, где и закончился 9 мая наш поход.

Василий Ксенофонович Кузнецов. Старший научный сотрудник, кандидат физ.-мат. наук. Сержант. На фронт попал в допризывном возрасте, «увеличив» свои годы. Воевал в составе 3-й и 31-й Гвардейских армий 1-го Украинского фронта. Награжден «Орденом Славы», «Орденом Отечественной войны II степени» медалями «За отвагу», «За победу над Германией» и многими другими медалями.

Вспоминает Владлен Иосифович Медведев

Перед Великой отечественной войной я учился в средней школе и уже довольно хорошо знал немецкий язык. Поэтому осенью 1942 г., когда на фронте сложилась особенно тяжелая обстановка, меня — ученика 10-го класса допризывного возраста — по моей просьбе направили в Военный ин-



ститут иностранных языков, где таких, как я, за пять месяцев обучили весьма специфической немецко-военной терминологии и с одной звездочкой (младший лейтенант) направили в действующую армию. В ту пору мне только что исполнилось 18 лет, и таким вот необстрелянным и житейски неопытным попал я сначала на Закавказский, а затем на Брянский фронт, в дальнейшем воевал в частях 1, 2 и 3-го Белорусских фронтов в I отделении бригады ОСНАЗ Ставки Верховного Главнокомандующего. Опыт, военное мастерство, смекалка приобретались во время войны очень быстро, и уже через несколько месяцев мне поручили руководство целой группой военных переводчиков, вместе с ко-

торыми мы занимались сбором разведывательных данных для нашего командования. В 1944 г., когда фронт подходил к Польше, нашей группе удалось обнаружить переброску немецкого армейского корпуса с одного участка фронта на другой и тем самым способствовать предотвращению прорыва нашего фронта на важном участке. Несколько военных переводчиков нашей группы были награждены орденами и медалями. Пытливый и дерзкий ум молодых военных переводчиков, отдававших в борьбе с ненавистными захватчиками все свои силы, а нередко и жизни, немало способствовал достижению окончательной победы над фашистской Германией.

Когда бои переместились на немецкую территорию, мы — военные переводчики — часто выполняли новые для нас задания. В населенных пунктах, где располагались наши части, мы были военными комендантами, подбирали для работы старостами, бургомистрами немцев из местного населения. Иногда приходилось выступать перед населением с разъяснением политики нашего государства в отношении побежденных и т.п. В это время многие офицеры войск СС и СД в гражданской одежде без документов пробирались тайком на запад под видом инженеров и специалистов, освобожденных от призыва в немецкую армию. И здесь военные переводчики должны были разобраться и сказать «who is who». Опыта



проведения допросов у нас не было. Однажды, допрашивая беженца, я долго и безуспешно пытался выяснить личность задержанного. Не верилось, что молодцеватый холеный ариец работал где-то механиком и был освобожден от службы в армии, когда в конце войны забирали даже стариков и детей. И неожиданно для себя я вспомнил (школьная подготовка) об условных рефлексах, которые вырабатываются у каждого человека. Затеяв с задержанным очередную неторопливую беседу, я резко скомандовал по-немецки: «Смирно!» Мой механик незамедлительно на какую-то секунду застыл в специфической немецкой стойке. На этом же допросе он указал место, где зарыл эсэсовскую форму и документы.

Через 10 дней после окончания войны мне исполнилось 20 лет. После войны несколько месяцев я прослужил в Главном Разведывательном Управлении, откуда уволился в запас в 1946 г. по состоянию здоровья. В том же году я поступил учиться на физический факультет Московского университета.



Семейная фотография разведчиков-профессионалов: отец Владлена — подполковник Иосиф Карпович (слева), его мать — Елена Ивановна и сам лейтенант Владлен Иосифович. 1946 год

Владлен Иосифович Медведев. Доцент кафедры физики колебаний. Кандидат физ.-мат. наук. Старший лейтенант, военный переводчик. Добровольцем в 17 лет вступил в Красную армию. Воевал на Брянском, 1, 2 и 3-м Белорусских фронтах. Участвовал в освобождении Варшавы, взятии Берлина. Был контужен. Награжден орденом «Красной

звезды» (в 1944 г. за перехват и расшифровку важной оперативной информации противника) и многими медалями.

Вспоминает Альфат Минниханович Девятон

Среднюю школу я окончил в 1941 г. Тогда мне было 17 лет. 19 июня был выпускной вечер, 22 июня началась война. Помню первые дни войны — далеко в тылу, в Башкирии, выступления В.М. Молотова, И.В. Сталина. Никто не сомневался, что мы победим, что наше дело правое.



Мало кто думал, что начавшаяся война затянется так надолго: знали мощь и возможности нашей страны.

В апреле 1943 г. меня призвали в ряды Красной армии. Учился в Севастопольском училище зенитной артиллерии (в городе Уфе). На фронт, под выстрелы (как говорится, на передовую) попал в ноябре 1944 г., участвовал в освобождении Польши в составе войск 2-го Белорусского фронта, командовал огненным взводом в зенитно-артиллерийском полку дивизии РКК. Это уже было время, когда наша авиация заметно превосходила немецкую и зенитно-артиллерийские части чаще

использовались для поддержки нашей пехоты, чем против самолетов противника. Зенитные пушки того времени очень хорошо действовали против танков и пехоты. Наша часть принимала участие в крупной наступательной операции, начавшейся на нашем участке фронта 13 января 1945 года. После войны из опубликованной переписки У. Черчилля и И.В. Сталина стало известно, что это наступление было начато на несколько недель раньше, чем планивало Верховное командование, чтобы выручить войска наших союзников, попавших в трудное положение в Арденнах. Мы тогда, конечно, ничего этого не знали, становились и воевали там и тогда, где и когда нам приказывали.

Наша дивизия тогда стояла на восточном берегу реки Нарев (правый приток Буга). Примерно сутки продолжалась операция по прорыву обороны противника со всеми атрибутами крупного сражения: артиллерийская подготовка, залпы катюш, бомбежки, воздушные бои, атаки и контратаки. После прорыва обороны немцев мы сравнительно быстро, ведя бои уже не такого масштаба, пошли вглубь Польши. Помню, население Польши нас встречало хорошо, поляки охотно и



дружески принимали нас во время наших остановок, часто нам показывали дорогу, куда надо ехать.

В феврале 1945 г. в бою на левом (западном) берегу Вислы, чуть севернее города Торна (ныне Торунь) меня сильно ранило осколком мины в бедро и плечо. До этого за неделю или 10 дней я был контужен. Тогда мне только-только исполнился 21 год. С этого времени до мая 1946 г. лечился в госпиталях, расположенных в Польше и СССР. День победы я встретил в одном из госпиталей. Тогда я был очень слаб и не смог принимать участие в празднествах. Незадолго перед этим мне сделали операцию, третью по счету, после чего я начал потихоньку поправляться. Выписали из госпиталя в мае 1946 г. Тогда мне было 22 года.

Альфат Минниханович Девятов. Доцент кафедры физической электроники, кандидат физ.-мат. наук. Младший лейтенант. Воевал на 2-м Белорусском фронте. Участвовал в освобождении Польши, был тяжело ранен, инвалид Великой Отечественной войны. Награжден двумя орденами «Красная звезда», медалью «За победу над Германией» и многими другими медалями.

Вспоминает Михаил Иванович Сорокин

После прорыва блокады Ленинград набирал силы, и все ждали, когда погонят фашистов от стен города. Наконец, в середине января 1944 г. с запада, где Ораниенбаумский плацдарм, началась отвлекающая операция. Она развивалась успешно. И вот 18 января с утра началось. Никогда еще Ленинград не слышал такой артподготовки. Она продолжалась два часа. Не было слышно отдельных выстрелов, все слилось в сплошной гул. Мы двинулись от Пулковской высоты на юг до Куприяновки. Затем повернули на запад, в направлении на Красное село. Вот стоит батарея дальнобойных орудий, обстреливавших город. Они в спешке брошены и не будут больше стрелять по Ленинграду. За Красным селом тянется шоссе прямо на запад. Ночь. Стрельбы не слышно, только мощный гул десятков танков. Наша задача — соединиться со 2-ой ударной армией, идущей к нам



навстречу. Мы знали, что они заняли город Ропшу. Вдруг наша колонна остановилась. Стрельба. Оказалось — фашистский «Тигр» встал на пути. Он был тут же подбит, и вот трое наших солдат влезли на броню. Стучат приклады по люку башни, откуда слышна немецкая речь. Экипаж принял решение сдаться. Открылся люк сзади башни, и фашисты стали выходить по одному с поднятыми руками. В ночи опять гул танковых колонн — вперед, на Запад! Вдруг впереди вспыхнули пять красных ракет. Это сигнал «Наши». Мы им ответили также пятью ракетами и бегом вперед. Впереди люди в белой маскировочной одежде (так же, как и мы). «Стой! Кто идет?» — «Свои, Ленинградцы!» Мы обнимаемся с боевыми друзьями. А чуть в стороне, южнее, гремит, не переставая, перестрелка. На слух мы узнаем, где немцы и где наши. Там замкнулось стальное кольцо вокруг Петергофской группировки немецких войск.

Михаил Иванович Сорокин. Мастер по точным приборам кафедры физики колебаний. Ефрейтор. Воевал на Ленинградском фронте. Участник обороны и прорыва блокады Ленинграда. Был тяжело ранен, инвалид Великой отечественной войны. Награжден медалями «За отвагу», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией» и многими другими медалями.

Владимир Иванович Гриднев

Он не любил говорить о войне и не оставил своих воспоминаний. В начале войны Володе Гридневу только что исполнилось семнадцать лет. Прервав учебу в школе, он поступил работать на военный завод. Одновременно он учился на курсах всеобуча на снайпера. В 1942 г. его призвали в армию и направили в Асинское пехотное училище, а вскоре всех курсантов послали на фронт.

Рядовой-снайпер Владимир Гриднев воевал на Западном (Центральном) фронте в составе 133 стрелковой дивизии. К 1943 г. на его боевом счету было уже за тридцать уничтоженных фашистов. Гриднев пользовался уважением среди бойцов, только ему они доверяли делить на пайки буханку хлеба. В том же году под Смоленском цепь идущих в атаку красноармейцев, среди которых был и Владимир Иванович, залегла при появлении вражеских самолетов. Пуля одного из немецких ассов попала девятнадцатилетнему Володе в ногу. В госпитале от ампутации ноги его спас знаменитый хирург и ученый-медик, Лауреат Сталинской премии и одновременно священник русской православной церкви архиепископ Лука (в миру Валентин Феликсович Войно-Ясенецкий). Ранение оказалось настолько тяжелым, что В.И. Гридневу пришлось провести в госпитале несколько лет.



После госпиталя он поступил учиться на физический факультет Московского университета, а после окончания его работал на факультете заведующим лабораторией на кафедрах оптики и радиофизики СВЧ. После госпиталя Владимир Иванович не просто восстановился, но и по сути профессионально занялся боксом. Обучаясь на физическом факультете, он много времени уделял спорту. Среди его партнеров были такие известные боксеры, как чемпион СССР Огуренков. Учеба, естественно, давалась достаточно сложно, но Владимир Иванович успешно преодолел студенческий период и был оставлен на работу на физическом факультете.



Владимир Иванович Гриднев. Заведующий лабораторией. Рядовой-снайпер. Воевал на Западном фронте. Был тяжело ранен. Инвалид ВОВ. Награжден «Орденом Отечественной войны I степени», медалями «За боевые заслуги», «За победу над Германией» и многими другими медалями СССР и России.

*Б.Н. Швилкин, ведущий научный сотрудник
кафедры физики полимеров и кристаллов
(В текстах сохранена орфография авторов)*

№3(119) 2016

ВETERАНЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

За все годы Великой Отечественной войны с физического факультета и из ГАИШ ушло в Красную Армию и в Добровольческие военные формирования Москвы, в народное ополчение, в коммунистические и истребительные батальоны свыше 550 физфаковцев. Большинство их были студентами всех пяти курсов. Около 450 из них стали фронтовиками,

126 физфаковцев отдали свои жизни, защищая Родину. Из вернувшихся с войны остались работать на факультете 38 ветеранов-фронтовиков.

За все военные и послевоенные годы пришли на физфак для учебы или работы около 200 фронтовиков, из них остались работать на факультете 130. За все время на физфаке учились или работали, или сейчас работают почти 800 участников войны. Это число сравнимо с числом всех, работавших и учившихся на факультете в последнем предвоенном году (1940/41 учебном году).

Лет 15 тому назад факультетская ветеранская организация насчитывала около 350 ветеранов войны. После того, как из нее выделились три организации НИИЯФа, ГАИШа и экспериментальных мастерских, она стала объединять примерно 170 ветеранов — всех тех, кто в настоящее время работает или когда-то работал на физфаке нынешней структуры.

К сегодняшнему дню на факультете осталось 50 участников Великой Отечественной: 36 работающих и 14 ушедших на пенсию. Среди 36 — 8 ветеранов, уходивших на фронт с факультета и вернувшихся на факультет: К.Н. Баранский, Д.Д. Гуло, В.Ф. Киселев, И.И. Минакова, И.В. Ракобольская, А.Г. Свешников, Г.С. Солнцев и Н.А. Тяпунина.

Ветераны-фронтовики нашего факультета внесли свой неоценимый вклад в дело Победы над фашистской Германией: одни — своими жизнями (126 физфаковцев пали на полях сражений), другие — своими кровью и здоровьем (большинство ветеранов были ранены или контужены, а некоторые возвращались с фронта инвалидами Отечественной войны). За все время на факультете было около 100 инвалидов Отечественной войны, сейчас таких осталось 9.

Ветераны войны физфака воевали на разных фронтах. Из 39 фронтов, развернутых во время всей Великой Отечественной, нет ни одного, на котором бы не воевал кто-либо из наших ветеранов.

Среди физфаковцев-фронтовиков были участники почти всех крупных битв Великой Отечественной войны. Больше всего их воевало в боях за Москву — 35, а в каждой из других битв — по 13–15 человек.

Из участников битвы за Москву остались только двое — доцент Д.Д. Гуло, прошедший боевой путь от Москвы да Вены, и академик А.А. Самарский, воевавший в 8-й Краснопресненской дивизии народного ополчения.

Ныне здравствующие ветераны участвовали: в битве за Ленинград Х.И. Козлова (была медсестрой в военном госпитале в блокадном Ленинграде) и М.И. Сорокин (танкист-связист, участвовал в прорыве блокады города и в боях по ее снятию); в Сталинградской битве (И.П. Базаров, В.С. Никольский, Л.Ф. Парпаров); в Курской битве (танкист Ю.И. Левшин, авиамеханик А.А. Кузовников, политрук А.В. Лябин, связист В.С. Никольский, пехотинец, сержант В.И. Чечерников); в битве за Кавказ (минометчик сержант Н.Н. Колесников, ст. матрос А.В. Пантюхи-



на — радистка Чернономорского флота, участвовала в освобождении Новороссийска и Севастополя, гв. майор И.В. Ракобольская — начальник штаба 46-го гв. легкобомбардировочного полка, участвовала также в освобождении Крыма, Польши, Восточной Померании, летчик штурмовой авиации В.И. Шиков, пограничник Г.Г. Хунджуа); в битве за Берлин (сержант В.В. Балинов, гв. лейтенант инженерной бригады особого назначения — В.Ф. Киселев, гв. рядовой В.К. Кузнецов, стрелок-радист танка Т-34 М.П. Курочкин, зам. комбата А.В. Лябин, лейтенант В.И. Медведев, командир стрелкового отделения В.М. Якунин.

Более половины ныне здравствующих ветеранов-фронтовиков участвовала в боях по освобождению стран Западной Европы: Польши — капитан Н.Б. Брандт, мл. лейтенант А.Г. Свешников, мл. лейтенант Г.Е. Пустовалов; Чехословакии — сержант О.Д. Коваленко (участвовала в партизанском движении в Словакии), гвардии рядовой В.К. Кузнецов и танкист М.П. Курочкин — в освобождении Праги; в боях в Восточной Пруссии и в сражении за ее столицу — Кенигсберг участвовали: К.Н. Баранский, Ю.В. Березин, П.Н. Стеценко и А.Ф. Тулинов. Начальник рации, техник-лейтенант К.Н. Баранский будучи мобилизованным с 1 курса начал военную службу с 1939 г.; в 1940 г. участвовал в действиях Красной Армии по оказанию помощи народам Латвии и Литвы; в начале войны в Белоруссии был ранен, потом освобождал Смоленск, Белоруссию, Литву, воевал в Восточной Пруссии и под Кенигсбергом был ранен второй раз. Боевой путь радиста корпусной артиллерии, сержанта Ю.В. Березина начался в Литве, прошел через Восточную Пруссию и закончился под Кенигсбергом. Командир минометного взвода лейтенант А.Ф. Тулинов воевал на 3-м Белорусском фронте, освобождал Белоруссию, Литву, Восточную Пруссию, был тяжело ранен в боях под Кенигсбергом.

Участвовали в освобождении Венгрии и Австрии: И.П. Базаров, Д.Д. Гуло, А.А. Кузовников, М.Я. Гладкий. Воевал в Румынии, Болгарии, Югославии летчик бомбардировочной авиации Ю.Н. Цыпцын, а во время войны с Японией он освобождал Манчжурию.

В военных действиях принимали участие: связист-разведчик А.Я. Корольков и матрос 1 статьи Тихоокеанского флота С.Ф. Миркотан — он участвовал в десанте по освобождению Кореи, а также в операциях по конвоированию судов, составлявших в нашу страну стратегические грузы от союзников по ленд-лизу.

Многие ветераны войны возвращались с фронта с наградами — боевыми медалями и орденами. Около 50 ветеранов были награждены медалями «За отвагу» и «За боевые заслуги», 40 — орденами Красной Звезды, 7 — орденом Славы 3 степени, в числе их — ныне работающие ветераны — В.В. Балинов и В.К. Кузнецов.

Среди наших ветеранов был Герой Советского Союза — Г.Ф. Тимушев, удостоенный Золотой звезды Героя и ордена Ленина. 9 ветеранов

были награждены орденом Красного Знамени. Ныне действующие ветераны И.В. Ракобольская и Ю.Н. Цыпцын являются кавалерами ордена Красного Знамени. Иностранцами орденами награждены: Н.Б. Брандт — польскими орденами «Серебряный крест» и «Крест Грюнвальда», за участие в освобождении Польши; О.Д. Коваленко — чехословацким орденом «Звезда партизана», за участие в партизанском движении Словакии.

Фронтвики, бывшие студенты и аспиранты физфака, стали в большинстве своем профессорами и доцентами, докторами и кандидатами наук, преподавателями и научными сотрудниками высокой квалификации. Таковых ветеранов было 63.

Высокие ученые звания и степени, Ленинские, Государственные и Ломоносовские премии, которых удостоивались ветераны войны нашего факультета, свидетельствуют о том, как велик и значителен их общий труд, направленный на развитие отечественной науки и техники, на подъем высшего образования в нашей стране. Об этом свидетельствуют также и те награды, которыми правительство нашей страны отметило многолетнюю научно-педагогическую и общественно-организаторскую деятельность ветеранов-фронтовиков физфака.

Среди ветеранов-физиков — 7 академиков: академиком АН СССР был В.В. Шулейкин, академиком АПН СССР — В.Г. Зубов, академиком Международной Академии наук Высшей школы — И.М. Тернов. Академиком АН СССР является А.А. Самарский, академиками Российской Академии естественных наук (РАЕН) — Л.А. Блюменфельд, А.Г. Свешников, академиком РАЕН, а также Российской Академии технологических наук и Российской Академии инженерных наук — Н.Б. Брандт.

Лауреатами Ленинской, Государственной, Ломоносовской премий стали 14 ветеранов. Число премий, полученных ими, достигает 26.

Лауреатом Ленинской премии стал А.А. Самарский, (а также еще 2 — Государственной и Ломоносовской); лауреатами Государственной премии — И.П. Базаров, Н.Б. Брандт (а также еще 2 Ломоносовских и одной Государственной премии РФ), А.Г. Свешников (и еще премии Совмина СССР), А.Ф. Тулинов (и еще Ломоносовской), В.С. Фурсов (трижды и еще премии Совмина СССР).

9 ветеранам были присвоены государственные почетные звания: Героя Труда — академику А.А. Самарскому, «Заслуженного деятеля науки РСФСР» — профессору Н.Б. Брандту (а также звание «Заслуженного изобретателя РСФСР»), профессору И.В. Ракобольской, профессору А.Г. Свешникову и др.

18 ветеранов были награждены орденами за трудовую деятельность в послевоенные годы; 5 ветеранов орденом Ленина: А.А. Самарский (трижды) В.С. Фурсов (дважды) и др.; трое — орденом Октябрьской Революции: А.А. Самарский, И.М. Тернов и А.Ф. Тулинов, 12 — орденом Трудового Красного Знамени: А.А. Кузовников, А.Н. Матвеев (дважды),



В.С. Фурсов (четырежды) и др.; 11 — орденом «Знак Почета»: И.И. Ольховский, И.В. Ракобольская, А.Г. Свешников, С.И. Усагин и др.; трое орденом Дружбы Народов: Л.Ф. Парпаров, А.А. Самарский и Б.И. Спасский.

В заключение я хочу поздравить всех участников Великой Отечественной войны и тружеников тыла с 55-летием Победы. И, зная, что нам, ветеранам, год прожить, что поле боя перейти, — я желаю всем ветеранам такого чудо-здоровья и такого солдатского чудо-мужества, которых бы хватило, чтобы преодолеть еще не одно «поле боя» нашей опасной войной жизни.

*Ветеран Великой Отечественной войны
доцент В.С. Никольский*

НАШИ ТРУЖЕНИКИ ТЫЛА В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

В эти праздничные дни нельзя не вспомнить о великом и самоотверженном труде работников тыла. Они заменили на производстве ушедших на фронт отцов и братьев. Их труд, подчас за гранью возможного, помог Родине выстоять и победить. Мы не должны забывать о «малых и старых», для которых фронт пролегал через цех военного завода, пошивочную мастерскую, госпиталь или колхозное поле. Всем им низкий поклон и благодарность ныне живущих.

Многих уже нет с нами... Сегодня нам хочется поздравить с праздником Победы прежде всего тех, кто и сейчас работает на физическом факультете, отдавая все силы воспитанию молодого поколения и развитию науки в такое непростое для всех нас время. Наши студенты, наша смена, должны знать их:

БЕЛОВ КОНСТАНТИН ПЕТРОВИЧ — доктор физ.-мат. наук, заслуженный деятель науки, заслуженный профессор МГУ. Во время войны работал в НИИ «Авиавооружение Красной Армии». Награждён медалью «За победу над Германией».

СОЛОВЬЁВ АЛЕКСЕЙ ФЁДОРОВИЧ — техник I категории, был мобилизован в ряды Красной Армии, обслуживал тылы, награждён медалью «За победу над Германией».

МИХАЛЬЧИК НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА — лаборант-исследователь. Всю войну проработала по мобилизации на военном заводе. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

АФАНАСЬЕВ ВЛАДИМИР ЯКОВЛЕВИЧ — механик. Работал токарем на военном заводе. Награждён медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

ДРОБНИЦА ВЕРА ВАСИЛЬЕВНА — техник I категории. Работала военруком в школе, после соответствующей подготовки при военкомате. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

ФИЛИППОВА МАРИЯ ФЁДОРОВНА — техник I категории. С 15 лет работала в колхозе, зимой — на лесозаготовках, затем на торфо-разработках. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

КАПЦОВ ЛЕОНИД НИКОЛАЕВИЧ — кандидат физ.-мат наук, доцент, окончил военно-инженерное училище, был командиром транспортного взвода. Награждён медалью «За победу над Германией».

СЕМЕНИХИН ГРИГОРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ — мастер ТСП, ветеран МВД, награждён медалью «За безупречную службу в МВД».

СОКОЛОВА НАДЕЖДА АФАНАСЬЕВНА — ведущий инженер. Работала в колхозе и на лесозаготовках. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

ГОРБУНОВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ — механик ПСП. Добровольцем вступил в Красную Армию, служил в Оренбурге, награждён медалью «За победу над Германией».

ПРОХОРОВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА — ст. инспектор, заслуженный работник МГУ. Работала на военном заводе. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

ЛЕДНЕВА ТАМАРА МИХАЙЛОВНА — кандидат физ.-мат. наук, ст. преподаватель. Работала в школе, вместе со школьниками работала в колхозе, в госпитале, собирала посылки для фронта. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

КУРИЦЫНА ЕЛЕНА ФЁДОРОВНА — кандидат физ.-мат. наук, доцент. Всю войну работала на физическом факультете МГУ. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

ВАСИЛЬЕВ ЕВГЕНИЙ ИВАНОВИЧ — кандидат физ.-мат. наук, доцент. Был мобилизован и направлен на работу в Научную лабораторию артиллерийского приборостроения Красной Армии. Награждён медалью «За победу над Германией».

ПЕТРОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ — кандидат физ.-мат. наук, ст. научный сотрудник. С 16 лет работал токарем на военном заводе на ремонте и на сборке военных самолётов. Награждён медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

КОПЦИК ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ — доктор физ.-мат наук, заслуженный профессор МГУ. Работал токарем на военном заводе. Награждён медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».



САВОСКИН ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ — механик. Работал на оборонном предприятии. Награждён медалью «За победу над Германией».

ОРЕХОВА ВЕРА НИКОЛАЕВНА — ст. инспектор. Работала в швейной мастерской НКЛП. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

СВИРИНА ЕВГЕНИЯ ПАВЛОВНА — доктор физ.-мат. наук, доцент. Всю войну была на трудовом фронте от Горьковского университета. Награждена медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–45 г.».

*Совет ветеранов
физического факультета МГУ*

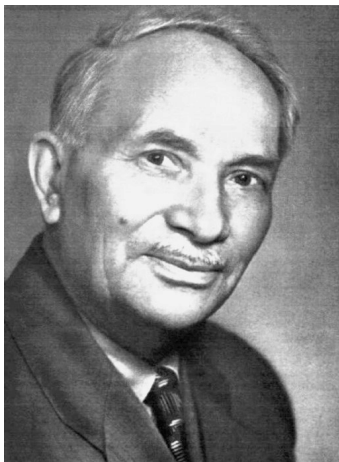
№3(17)

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА — ФРОНТУ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

К девяностолетию физического факультета

В одном из своих выступлений во время Великой Отечественной войны декан физического факультета и одновременно директор НИИ физики профессор Александр Саввич Предводителев сказал: «Мы надеемся, что когда придут наши товарищи с фронта, они не скажут, что физический факультет был бездеятельным в годы великих исторических событий».

К началу Великой Отечественной войны физический факультет МГУ состоял из 12 кафедр. При нем функционировал Научно-исследовательский институт физики (НИИФ), лаборатория опытных конструкций и экспериментальные мастерские. Научно-исследовательская работа велась в лабораториях НИИФ, возглавляемых ведущими специалистами факультета. Деканом физического факультета, а также директором НИИФ все военные годы был член-корреспондент Академии наук СССР, профессор Александр Саввич Предводителев.



А. С. Предводителев

Работы, имеющие оборонное значение, на физическом факультете велись и в предвоенные годы. Так, на кафедре молекулярных и тепловых

явлений проводились научные исследования по вынужденному воспламенению горючих газовых смесей, изучались условия взрыва водородных смесей. На факультете велись работы по ликвидации автоколебаний в аэродинамических трубах, что было необходимо при создании мощных труб, в которых проводились испытания создаваемых в стране самолетов. Физический факультет разрабатывал специальные приборы для Наркомата Военно-морского флота, Наркомата боеприпасов, Главного артиллерийского управления, Управления военно-воздушного флота.

С начала Великой отечественной войны работа физического факультета МГУ в короткий срок была перестроена на военный лад. В работы для нужд фронта включились не только оставшиеся в тылу сотрудники, но также студенты и аспиранты факультета. С начала войны планы научно-исследовательской работы факультета были пересмотрены и получили оборонную направленность. Сотрудники факультета подчинили всю свою деятельность нуждам фронта. «Всё для фронта, всё для победы!» — таким стал их девиз. На военный лад была перестроена даже учебная работа. Были введены новые оборонные специальности: оборонная металлофизика, электросвязь и радиофизика, взрывы и горение.

За период Великой Отечественной войны сотрудники факультета создали и внедрили в производство более 3000 приборов для авиации, артиллерии и военно-морского флота. Уже в начале войны на физическом факультете и в Научно-исследовательском институте физики в помощь фронту наладили производство деталей снарядов, мин и гранат. О значимости работ сотрудников физического факультета свидетельствуют многочисленные благодарности, поступившие в адрес декана факультета профессора Александра Саввича Предводителя, — от Комиссариата Народного образования, наркома просвещения, от военачальников, от различных оборонных организаций страны.

На кафедре оптики под руководством профессора Федора Андреевича Королева (в то время доцента) по заданию Государственного комитета обороны был выполнен цикл работ по созданию специальной аппаратуры для спектрального анализа металлов и сплавов, применяемых при производстве автомашин, бронетехники и самолетов. Кроме Федора Андреевича в работах принимал участие старший инженер Василий Филиппович Смирнов. Были развернуты работы по созданию стилоскопов и стилометров для экспрессивного анализа химического состава металлов и сплавов. К концу войны физфак выпустил более 200 таких приборов.



Ф.А. Королев (справа) и капитан Н.Л. Карасев на полигоне для испытаний кумулятивного оружия под Ногинском. Лето 1942 года

По предложению начальника лаборатории удара и взрыва кумуляции Военной инженерной академии РККА полковника Георгия Иосифовича Покровского Ф.А. Королев занялся разработкой приборов и методов исследования направленного взрыва. Ему, в частности, удалось получить изображение кумулятивной струи, определить ее скорость, выяснить динамику ее образования, а также факторы ее разрушительного действия. Он раскрыл природу кумулятивного взрыва, показал, что кумуляция представляет собой явление, обусловленное превращением кинетической энергии продуктов взрыва в энергию направленного движения струи. Исследования проводились как в стенах лаборатории, так и в свободном пространстве на полигоне. Об испытаниях нового оружия на полигоне помнил еще присутствовавший там ветеран кафедры оптики 97-летний Анатолий Иванович Акимов. По его словам, полигон был расположен на юге от Москвы. Работы Ф.А. Королева и его сотрудника Николая Лаврентьевича Карасева сыграли существенную роль при создании эффективной в военном отношении кумулятивной авиационной бомбы, разработанной выдающимся советским конструктором Иваном Александровичем Ларионовым. По распоряжению Верховного Главнокомандующего И. В. Сталина эти бомбы, несмотря на их наличие в военном арсенале, все же не использовались на фронте вплоть до начала Курской битвы. Но как только в июле 1943 года под Курском началось танковое сражение,

тысячи противотанковых авиационных бомб посыпались на танки гитлеровцев из люков советских штурмовиков «Ил-2».

За цикл работ, выполненных в научной группе Ф.А. Королева по оборонной тематике, исследователи в 1946 году получили две Сталинские премии. Одна из них — «За разработку и внедрение аппаратуры для анализа черных и цветных металлов и сплавов» была присуждена В.Ф. Смирнову. Вторую премию «За разработку методов и приборов для исследования направленного взрыва» вручили Ф.А. Королеву и Н.Л. Карасеву. Полковнику Г.И. Покровскому, принимавшему участие в изучении кумулятивных струй, в 1943 году было присвоено звание генерала.

На кафедре молекулярных и тепловых явлений, а также в научной лаборатории при кафедре под руководством профессора А.С. Предводителя проводились исследования процессов горения. Были проведены расчеты режимов безаварийной работы авиационных двигателей, найдены способы сужения границ воспламенения горючего для борьбы с бронетехникой противника. На кафедре создали акустический пульсатор выхлопных газов — прибор, который снижал видимость свечения вырывающихся из турбин самолетов струй газа.

В Ашхабаде, куда был эвакуирован физический факультет МГУ, и позже в Москве в полной мере проявился организаторский талант декана факультета Александра Саввича Предводителя. И факультет, и НИИ физики быстро переориентировались на работу по оборонной программе. За свою плодотворную деятельность профессор А.С. Предводителев получил благодарность от Маршала Советского Союза К.К. Рокоссовского и члена Военного совета фронта генерала армии К.Ф. Телегина за «Техническую помощь, оказанную НИИ физики в организации фронтовой лаборатории и выделение для нее сцилоскопа» (1944 год). Выдающаяся деятельность декана физического факультета по оказанию помощи оборонной промышленности и непосредственно фронту была отмечена награждением его в 1944 году орденом Трудового Красного знамени, а уже после войны — в 1945 — орденом Красной звезды. Всего профессор А.С. Предводителев был награжден семью орденами СССР. После войны в 1951 году Постановлением Совета Министров СССР «за теоретическое и экспериментальное исследования процессов горения углерода, изложенное в монографии «Горение углерода», профессор Предводителев Александр Саввич» был удостоен Сталинской премии II степени. Его наградили также медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».



Еще до начала Великой отечественной войны на кафедре физики колебаний в научной группе доцента Е.Я. Пумпера конструировались 2 прибора: один для слепой посадки самолета в ночное время суток, другой по определению опасного отклонения режима работы мотора самолета. К решению этих задач были привлечены аспирант Макар Дмитриевич Карасев (позднее профессор, председатель Объединенного профкома МГУ) и механик Н.М. Дьяков. В ходе войны англичане быстро усовершенствовали свою противовоздушную оборону, что сделало немецкие атаки с воздуха неэффективными. Однако немцы стали бомбить английские города в ночное время, поскольку им удалось создать радиомаяки, позволяющие осуществлять взлет и посадку самолетов в темноте.



М.Д. Карасев

Именно это достижение Германии побудило Наркомат обороны поставить перед учеными НИИ физики физического факультета МГУ задачу разработки отечественного прибора слепого взлета и посадки самолетов. Такой прибор, получивший название «Ночь-1», был создан летом 1941 года и внедрен М. Д. Карасевым в производство. В дальнейшем он участвовал в работах по увеличению радиуса действия самолетов. Карасеву также удалось создать прибор, оповещающий летчиков об отклонениях режима работы авиационного мотора, грозящих взрывом двигателя. Работы М.Д. Карасева отмечались грамотами командования и Президиума Академии наук СССР. Он был награжден медалями «За победу над Германией» и «За оборону Москвы». Работа по оборонной тематике легла в основу успешно защищенной Макаром Дмитриевичем вскоре после окончания войны кандидатской диссертации.

Алексей Александрович Санин, окончивший физический факультет МГУ в 1941 году по специальности «электронные и ионные процессы в газах и вакууме», во время битвы под Москвой вместе со своим соратником Н.Л. Григоровым организовал боевое применение первых имевшихся в стране радиолокационных станций для обнаружения вражеских самолетов.

Над вопросами радиолокации успешно работал также профессор Владимир Васильевич Мигулин. В начале войны он разрабатывал системы фазовой радионавигации, а с 1943 г. работал над созданием авиационного радиолока-



В.В. Мигулин

тора. В 1944 г. такие радиолокаторы были внедрены в серийное производство. Сам же инженер-майор В.В. Мигулин в конце войны за создание радиолокационной и радионавигационной аппаратуры был удостоен Сталинской премии и награжден орденом «Красной звезды». В дальнейшем его удостоили второй Государственной премии и избрали действительным членом Академии наук СССР.

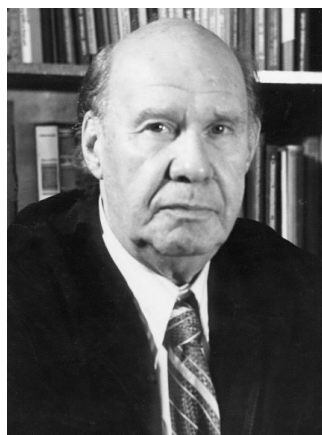


С.П. Стрелков

Сергей Павлович Стрелков занимался стабилизацией колебаний в аэродинамических трубах, в которых проводились испытания создаваемых самолетов.

Колебания в большой аэродинамической трубе в Центральном аэродинамическом институте были настолько мощными, что грозили разрушить не только саму трубу, но и строение, внутри которого она располагалась. Эти колебания С.П. Стрелкову удалось стабилизировать. Кроме того, ученым был создан прибор для исследования процессов, происходящих при обтекании фюзеляжей самолетов потоками воздуха.

Стрелков принял участие в изучении полномасштабных газодинамических процессов в аэродинамических трубах малых размеров. Его исследования позволили увеличить прочность крыла самолета, что было важным не только в военное, но и в мирное время.



Д.И. Блохинцев

По результатам своих исследований Сергей Павлович защитил докторскую диссертацию под названием «Автоколебания в аэродинамических трубах». Защита состоялась в Москве, в МГУ, во время войны летом 1942 г. Оппонентами по диссертации выступили видные советские ученые: М. А. Леонтович, Г.И. Абрамович и С.Э. Хайкин. Сообщение о защите Сергея Павловича было опубликовано наряду со сводками «От советского информбюро» в газете «Вечерняя Москва» от 28 июля 1942 г. Издание охарактеризовало работу ученого как интересное и разностороннее исследование. Уже после войны



профессор С.П. Стрелков был удостоен золотой медали имени Н.Е. Жуковского и награжден орденом «Красной звезды». Ему присвоили звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР».

Член-корреспондент АН СССР Дмитрий Иванович Блохинцев (тогда член-корреспондент УССР) с группой сотрудников провели работы по военной акустике.

Совместно с Юрием Михайловичем Сухоревским он разработал метод обнаружения самолетов по создаваемому ими шуму. Ими был заложены основы метода выделения сигнала при наличии помех.

Окончание в следующем номере газеты.

Ведущий научный сотрудник Б.Н. Швилкин

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА — ФРОНТУ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

К девяностолетию физического факультета

Окончание. Начало в предыдущем номере

Доцент Василий Степанович Фурсов в начале войны исполнял обязанности заведующего кафедрой теоретической физики. Фурсов, как и большинство сотрудников физического факультета, стал бойцом МПВО.



Военком вручает профессору В.С. Фурсову медаль «За Победу над Германией». Во втором ряду (слева направо): сотрудник военкомата, секретарь партийного бюро отделения радиоп физики Б.Н. Швилкин и Председатель совета ветеранов физического факультета Герой Советского Союза Г.Ф. Тимухев

В декабре 1941 г. В.С. Фурсова призвали в армию и направили на учебу в военно-политическое училище. В 1942 г. его назначили комиссаром, а затем и заместителем командира артиллерийской батареи. В боях под Москвой Василий Фурсов получил легкое ранение. В то время на фронте были нужны опытные командиры. Однако несмотря на это, его спешно отозвали с фронта. В стране приступили к созданию атомного оружия, и понадобились способные решать эту задачу научные кадры. Среди выбранных по представлению деканата физического факультета ученых оказался и В.С. Фурсов. С фронта его направили в распоряжение Академии наук СССР. Над созданием ядерного оружия по атомному проекту ученый работал в Лаборатории измерительных приборов Академии наук (ЛИПАН, позднее — Институт атомной энергии имени И.В. Курчатова). Деятельность профессора В.С. Фурсова в атомном проекте была оценена тремя Сталинскими премиями и восемью орденами СССР. Он награжден также медалями «За победу над Германией» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».

Ассистент Иван Алексеевич Яковлев всю войну находился в Москве. В составе отряда местной противовоздушной обороны (МПВО) он тушил зажигательные бомбы, падавшие на территорию Московского университета, располагавшегося тогда на Моховой улице рядом с Московским Кремлем. В составе одного из подразделений МПВО во время воздушных тревог и свободное от занятий со студентами время он дежурил во дворах и на крышах домов. Дежурили не только днем, но и по ночам. Тушили рассыпаемые с немецких самолетов зажигательные бомбы, предотвращая тем самым возникновение пожаров. Немцы тогда целились в Московский Кремль, но большинство бомб, не достигнув цели, падали на территорию университета. Стараниями МПВО университет был спасен.



И.А. Яковлев

Иван Алексеевич вместе с аспирантом Всеволодом Федоровичем Киселевым (позднее профессором) под руководством профессора Бориса Владимировича Ильина занимался вопросами химической защиты. Ими был создан фильтр к противогазу, работающий во влажной среде. Картонные фильтры, применявшиеся до этого в противогасах, в случае повышенной влажности воздуха быстро становились непригодными к употреблению — через такой фильтр было трудно дышать. Фильтр Ильина быстро внедрили в производство. После войны И.А. Яко-



влев был награжден медалями «За оборону Москвы» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», а позднее — орденом «Знак почета». Ему было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Оказавшись в эвакуации в Свердловске, профессора кафедры электронных и ионных приборов Николай Александрович Капцов, Григорий Вениаминович Спивак и Эфраим Менделевич Рейхрудель помогли решить крупную производственную проблему города. Там не могли наладить круглосуточную работу промышленных предприятий, в том числе оборонных, так как в темное время суток для освещения помещений не хватало обычных ламп накаливания. Московские физики создали в городе цех по регенерации так называемых перегоревших ламп. В результате свердловские предприятия перешли на круглосуточную трехсменную работу. За оказанную промышленности помощь от Управления местной промышленности города Свердловска в адрес Московского университета была направлена благодарность. После войны профессор Н.А. Капцов, Г.В. Спивак и Э.М. Рейхрудель были награждены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне». Каждому из них было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки РСФСР». Профессор Э.М. Рейхрудель стал лауреатом двух Государственных премий.



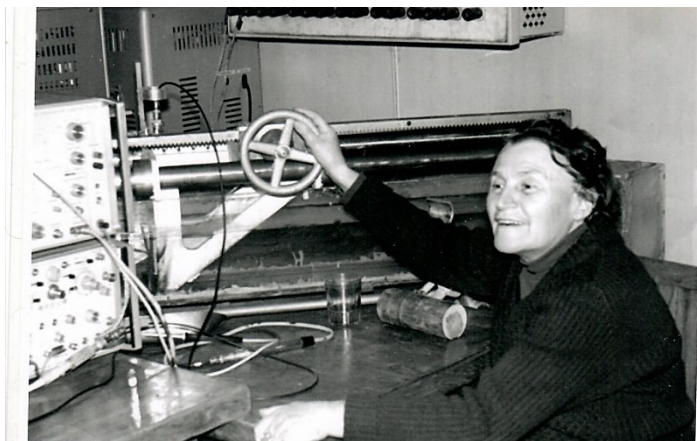
Н.А. Капцов

В начале войны, работая в эвакуации в Казани, профессор Сергей Николаевич Ржевкин занимался вопросами гидроакустики. Он разрабатывал способы борьбы с акустическими минами, для чего изучал шумы речных судов. Им велись работы по созданию звукоизолированных кабин для военно-морских судов. В тот же период времени С.Н. Ржевкин написал книгу «Ухо на разведке», которая использовалась в качестве учебного пособия в военных училищах.



С. Н. Ржевкин

Вернувшись из эвакуации в Москву, ученый создал в 1944 г. на физическом факультете новую кафедру акустики. Здесь он развернул работы по изучению шумов самолетов и разработке способов их подавления. В проведении этих работ приняли участие Калерия Андреевна Велижанина и Виктор Иванович Шестаков. После войны профессор С.Н. Ржевкин, доценты К.А. Велижанина и В.И. Шестаков были награждены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне». С.Н.Ржевкин был награжден орденами СССР, также ему было присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР».



К.А. Велижанина



Профессор Евгений Иванович Кондорский и доцент Михаил Александрович Грабовский занимались созданием средств защиты кораблей военно-морского флота от мин и торпед противника. Профессорами Е.И. Кондорским, Романом Владимировичем Телесниным и Николаем Львовичем Брюхатовым с их рабочими группами были сконструированы и внедрены в производство приборы для авиационной промышленности и производства бронебойных снарядов.

Р.В. Телеснин



Академиком АН СССР лауреатом Сталинской премии Василием Владимировичем Шулейкиным (в то время член-корреспондентом) была разработана теория ледяных переправ при движении по ним тяжелых танков, тягачей, автомашин, а также при размещении на льду тяжелых предметов.

Результаты этой теории были использованы при прокладке автомобильной «Дороги жизни» по льду Ладожского озера — дороги, связывающей окруженный немцами Ленинград с Большой землей. Ученым был создан прибор для определения высоты навигационных знаков и огней на берегах — баронивелир. Во время войны В.В. Шулейкин также успешно занимался вопросами штурманского и гидрографического вооружения.

В научной лаборатории Вадима Леонидовича Левшина были впервые синтезированы кристаллофосфоры, дающие вспышки под действием инфракрасного излучения. Бинокли с помещенными внутри них кристаллофосфорными экранами позволяли осуществлять ночное видение. Такие бинокли были приняты на вооружение в Красной Армии. За работы по созданию кристаллофосфорных биноклей В.Л. Левшин и принимавшие участие в работе сотрудники лаборатории в 1947 г. были удостоены премии АН СССР имени Л.И. Мандельштама.

В военные годы на кафедре магнетизма под руководством профессора Николая Сергеевича Акулова при участии Михаила Вульфовича Дехтяра и Дмитрия Ивановича Волкова были созданы дефектоскопы, позволявшие обнаруживать невидимые изъяны деталей машин. Кроме того, коллективом кафедры были разработаны приборы контроля качества термообработки изделий деталей, выпускаемых на машиностроительных предприятиях страны. М.Д. Дехтяр сконструировал и внедрил в производ-



*В.В. Шулейкин,
капитан первого ранга*



В.Л. Левшин



Н.С. Акулов

ство прибор для сортировки сталей при производстве корпусов броневых снарядов.



Д.В. Скобельцын

В течение многих лет академик АН СССР Дмитрий Владимирович Скобельцын возглавлял Научно-исследовательский институт ядерной физики МГУ. Во время войны ему удалось на основе своих предшествующих исследований в области космических лучей разработать приборы для обнаружения самолетов. Под его руководством группой сотрудников в составе Олега Николаевича Вавилова, Владимира Иосифовича Векслера и Николая Алексеевича Добротина был также сконструирован прибор для контроля клапанов авиационных моторов с помощью рентгеновских лучей. А для определения толщины стволов стрелкового оружия Н.А. Добротин и Илья Михайлович Франк использовали гамма-лучи.

Во время войны производственный отдел НИИФ, располагавшийся в подвале здания университета на Моховой улице, превратился в миниатюрный завод, выпускающий оборонную продукцию для нужд Красной армии. В отделе работали инженеры С.В. Козловская, Г.М. Страховский, механики К.П. Крылов и В.С. Егоров.

С 1943 г. и до конца войны заведующим отдела работала выпускница физфака Софья Владиславовна Козловская. Ее самоотверженный труд был отмечен в газете «Московский университет» (09.12.1943) в статье декана факультета профессора А.С. Предводителева «Наш вклад в дело обороны».



С.В. Козловская

В радиомастерской отдела было организовано производство радиоаппаратуры, необходимой фронту. В 1941 г. здесь проводилась работа по созданию торпедного миноискателя. Там же был разработан прибор ЗГУ — звуковой генератор учебный для работы в армейских подразделениях. Каждое изделие сдавалось комиссии военпредов. Работали по 16 часов в сутки. Работами производства отдела



интересовался даже Народный комиссар просвещения Владимир Петрович Потемкин.

Такой вклад в дело Победы советского народа в Великой Отечественной войне внесли только несколько сотрудников физического факультета Московского университета.

Ведущий научный сотрудник Б.Н. Швилкин

№4(163) 2023

ФИЗФАКОВЦЫ — УЧАСТНИКИ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

В эти дни, когда мы отмечаем знаменательный юбилей — 60-летие Победы в Великой Отечественной войне, нельзя не вспомнить о том, что студенты и преподаватели, профессора и научные сотрудники, служащие и рабочие физического факультета, НИИФ и ГАИШ мужеством и стойкостью, кровью и жизнями на фронте, самоотверженным трудом в тылу выполнили свой патриотический долг перед Родиной — внесли свой достойный вклад в достижение Победы над гитлеровским фашизмом.

За все годы Великой Отечественной войны с физфака (НИИФ и ГАИШ) в Красную Армию и в добровольские военные формирования Москвы (в народное ополчение, коммунистические и истребительные батальоны) ушли свыше 500 физфаковцев, около 400 стали фронтовиками, из которых 128 человек отдали свои жизни, защищая Родину, в их числе — Герой Советского Союза Е.М. Руднева, штурман женского авиаполка ночных бомбардировщиков, студентка астрономического отделения.

150 фронтовиков вернулись на физический факультет для продолжения учебы или работы, 38 остались работать на факультете, из них продолжают трудиться до сих пор 7 фронтовиков: К.Н. Баранский, Д.Д. Гуло, И.И. Минакова, И.В. Ракобольская, А.Г. Свешников, Г.С. Солнцев и Н.А. Тяпунина.

За время войны и после нее на физфак пришли (для учебы и работы) около 200 фронтовиков, из них 130 остались работать на факультете.

В настоящее время в нашей ветеранской организации состоят 39 участников ВОВ (26 работающих, 13 — неработающих).

За период Великой Отечественной войны ученые физфака и НИИФ провели большое количество научных исследований, имевших важное

оборонное значение. Факультет создал и освоил производство свыше 3000 уникальных приборов для авиации, артиллерии, боевых кораблей Военно-морского флота. За время войны физфак получил более 10 благодарностей за помощь фронту от различных оборонных организаций, от наркома просвещения, от маршала К.К. Рокоссовского, от зам. главкома ВМФ адмирала Л.М. Геллера и др.

Более 350 физфаковцев во время войны трудились в тылу: сооружали оборонительные укрепления, производили оружие и боеприпасы на военных заводах и предприятиях, создавали в лабораториях и мастерских НИИ приборы и аппаратуру, необходимые фронту и военной промышленности, заготавливали топливо, убирали хлеб в колхозах и совхозах, лечили раненых воинов в госпиталях.

В настоящее время на факультете есть 70 труженников тыла: 22 человека работают (Е.И. Васильев, Е.Ф. Курицына, Б.А. Соколова, К.С. Ржевкин и др.), 48 — не работают (И.И. Абрикосова, Е.З. Колонцова, В.С. Лаворко, М.М. Прохорова, Е.В. Талалаева и др.).

Крупные, успешные операции, проведенные Красной Армией, начались с разгрома вражеских войск под Москвой (1 декабря 1941г. – 17 января 1942 г.). Тогда Советские Вооруженные Силы одержали историческую победу, нанеся первое во 2-й мировой войне поражение фашистской Германии. Эта победа положила начало коренному перелому в ходе великой Отечественной войны.

В Московской битве участвовали около 150 физфаковцев-фронтовиков, из них пали на полях сражений за Москву 32 — т.е. одна четверть от всех физфаковцев, погибших за все годы войны. Ни одна из крупных битв Великой Отечественной не уносила так много жизней воспитанников физфака, как Московская.

Из тех, кто сражался, защищая Москву, ныне живы четверо: Л.Р. Мищенко, А.А. Самарский (бывшие ополченцы), Д.Д. Гуло и С.Н. Платонов.

В период обороны Москвы сотни физфаковцев рыли окопы и противотанковые рвы на дальних и ближних подступах к столице, служили бойцами в отрядах МПВО, работали на оборонных заводах, в лабораториях и мастерских НИИФ и других НИИ. В то время на военных заводах трудились до ухода в армию также и некоторые фронтовики (Н.Б. Брандт, В.Г. Калачев, И.И. Минакова, В.С. Никольский и др.).



В Сталинградской битве, победа в которой внесла значительный вклад в достижение коренного перелома в войне, принимали участие 26 физфаковцев (в том числе Герой Советского Союза Г.Ф. Тимушев). Четверо погибли в боях за Сталинград.

Сейчас на факультете работают лишь два «сталинградца» — И.П. Базаров и В.С. Никольский.

В результате победы в Курской битве был завершён и закреплён коренной перелом не только в Великой Отечественной войне, но и во всей 2-й мировой, Советские Вооружённые Силы овладели стратегической инициативой, и фашистская Германия со своими союзниками вынуждена была перейти к обороне на всех фронтах.

На Курской дуге сражались 27 физфаковцев, четверо из них погибли. В настоящее время из участников этой битвы живы только двое — А.В. Лябин и Б.С. Никольский.

Победа в битве за Кавказ окончательно сорвала планы врага по захвату хлебных районов, источников нефти и по проникновению на Ближний и Средний Восток. В этой битве участвовали 20 физфаковцев, трое погибли. Ныне живы 5 участников битвы за Кавказ: Н.Н. Колесников, А.В. Пантюхина, И.В. Ракобольская, Г.Г. Хунджуа и В.И. Шиков.

В сражении за Крым принимали участие 6 физфаковцев, двое погибли: Л.Г. Жебровский и Герой Советского Союза Е.М. Руднева.

Ныне живы два участника освобождения Крыма — А.В. Пантюхина и И.В. Ракобольская

Битва за Ленинград, завершившаяся разгромом отборной группировки немецко-фашистских войск, имела большое политическое и военно-стратегическое значение, она оттянула на себя крупные силы противника, что лишило гитлеровское командование возможности перебросить из-под Ленинграда свои войска на другие, главные направления.

В этой битве участвовали 30 физфаковцев, из них 6 погибли. Сегодня жив лишь один участник сражения за Ленинград — А.П. Сорокин.

В обороне Советского Заполярья участвовал ныне здравствующий фронтовик А.П. Попов.

В целях разгрома немецко-фашистских оккупантов и освобождения стран Западной Европы Советские Вооружённые Силы провели (в период с весны 1944 г. по 11 мая 1945 г.) ряд победных наступательных операций, в результате которых были освобождены 8 европейских государств.

В этой освободительной миссии участвовали 60 наших фронтовиков, из них 16 ныне здравствующих, освобождали:



- Румынию — И.П. Базаров, Д.Д. Гуло, Н.А. Тяпунина;
- Польшу — В.В. Балинов, Н.Б. Брандт, В.К. Кузнецов, А.В. Лябин, Г.Е. Пустовалов, И.В. Ракобольская, А.Г. Свешников, Ю.Н. Цыпцин;
- Болгарию — И.П. Базаров, Ю.Н. Цыпцин;
- Венгрию — Д.Д. Гуло, Н.А. Тяпунина;
- Югославию — И.П. Базаров, Ю.Н. Цыпцин;
- Австрию — И.П. Базаров, Д.Д. Гуло;
- Чехословакию — В.К. Кузнецов, А.Г. Свешников, О.Д. Коваленко, Н.А. Тяпунина;
- Германию — В.В. Балинов, К.Н. Баранский, Ю.В. Березин, В.К. Кузнецов, А.В. Лябин, П.Н. Стеценко, В.И. Шиков.

Берлинская (16 апреля – 8 мая 1945 г.) и Пражская (6–11 мая 1945 г.) финальные, победные наступательные операции, проведенные советскими войсками, привели к полной капитуляции вооруженных сил Германии — к Великой Победе нашего народа над немецким фашизмом.

В Берлинской операции принимали участие 15 физфаковцев, трое из них — ополченцы, прошедшие с боями от Москвы до Берлина: Г.А. Бендриков (1904–1961гг.), С.П. Саламатов (1905–1996 гг.) и Г.Ф. Ситник (1911–1997гг.).

Ныне вместе с нами празднуют 60-летие Великой Победы трое здравствующих участника взятия Берлина: Б.В. Балинов, В.К. Кузнецов (участвовавший также в боях за освобождение Праги) и А.В. Лябин.

Совет ветеранов войны и труда физического факультета МГУ поздравляет всех участников войны и тружеников тыла с 60-летием Великой Победы и желает всем неиссякаемых сил и доброго здоровья.

*Член Совета ветеранов физфака,
участник Великой Отчественной войны
доцент В.С. Никольский*

№2(44) 2005

АЛЕКСАНДР САВВИЧ ПРЕДВОДИТЕЛЕВ 110 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Доктору физико-математических наук, профессору физического факультета МГУ, члену-корреспонденту АН СССР (1939 г.), лауреату Государственной премии (1950 г.) декану физического факультета и директору НИИ физики МГУ (1937–1946), заведующему кафедрой молекулярной физики (1930–1972) Александру Саввичу Предводителеву (1891–1973), выдающемуся русскому ученому-физику, признанному воспитателю

научных кадров высшей квалификации, видному организатору науки, блестящему пропагандисту достижений отечественных ученых 12 сентября исполнилось бы 110 лет.



Детство А.С. Предводителяева прошло на рязанской земле, давшей нашей науке многих талантливых ученых. Его способности к точным наукам проявились рано. Переехав из родного села Букрино для обучения сначала в Пронск, Рязань, а затем в Москву, в 1910 г. он поступил на физико-математический факультет Московского университета. Большое влияние на формирование его научного и философского мировоззрения в университетский период жизни оказали выдающиеся русские ученые А.Г. Столетов, П.Н. Лебедев, Н.А. Умов, Н.Е. Жуковский. После окончания Московского университета он по рекоменда-

ции профессора А.П. Соколова (1854–1928) был оставлен при физико-математическом факультете для подготовки к профессорскому званию. Первые научные исследования по внешнему фотоэффекту, фотохимическим реакциям и флюоресценции А.С. Предводителяев выполняет под руководством П.П. Лазарева в научно-исследовательской лаборатории, которая была организована П.Н. Лебедевым и впоследствии переросла в ФИАН. Методика измерения импульсов испарившихся молекул кристаллизационной воды из гидратов солей, разработанная Предводителяевым в эти годы, стала классической и вошла в учебники физики. Одновременно в этот период своей жизни он занимается преподавательской деятельностью на физмате Московского университета и в МВТУ им. Баумана. Начиная с 1930 г. его основные научные работы осуществлялись в Московском университете, где на созданной им кафедре тепловых и молекулярных явлений были организованы фундаментальные исследования в области газодинамики, теплофизики, физики жидкостей и газов.

После назначения деканом физического факультета и директором НИИ физики МГУ Предводителяев проводит большую организаторскую работу по становлению новой концепции учебного и научного процесса, основы которой поддерживаются на факультете и по сей день. Были обстоятельно пересмотрены учебные планы, определены профили выпускаемых факультетом специалистов, созданы новые отделения и кафедры



(геофизическое отделение, кафедры акустики, физики моря, физики низких температур, распространения радиоволн в ионосфере и др.). Успешная работа физфака по всем направлениям научной, учебной и хозяйственной деятельности выделялась среди других факультетов университета. В период до начала Великой Отечественной войны физический факультет занимал первое место в межфакультетском соревновании, прочно удерживая переходящее Красное Знамя. Нельзя не отметить большую организаторскую и руководящую роль А.С. Предводителя во время эвакуации университета и работы факультета в условиях военного времени. За многие прикладные работы оборонного значения военных лет руководство физического факультета неоднократно отмечалось в приказах Государственного Комитета Оборона и ряда министерств и ведомств. Кстати сказать, в эти годы не прекращались фундаментальные исследования. Следует напомнить, что именно в этот период по инициативе и поддержке Предводителя, встретившей, однако, отчаянное сопротивление со стороны ряда видных советских ученых, были выполнены работы профессора физического факультета А.А. Власова по исследованию коллективных взаимодействий в плазме (уравнения Власова отмечены присуждением автору Ленинской премии лишь в 1970 г.).

Основные научные исследования А.С. Предводителя относятся к области молекулярной физики, физической газодинамики, физики горения. Им разработана диффузионная теория гетерогенного горения, представленная в монографии «Горение углерода» удостоенной Государственной премии СССР. Предложенный А.С. Предводителевым метод решения задач гомогенного горения и составленные под его руководством уникальные таблицы газодинамических и термодинамических величин для воздуха до 20000 °К и давлений от 0,001 до 1600 атм. имели пионерское значение для развития отечественной космонавтики. Всесторонние исследования А.С. Предводителя по физике жидкого состояния (теория теплового движения), теплофизике (критерий Предводителя), молекулярной акустике (теория акустической дисперсии) получили широкую известность и международное признание. Значительный вклад в развитие отечественной науки внесли историко-методологические исследования А.С. Предводителя. Благодаря его работам в этом направлении был открыт и утвержден научный приоритет ряда русских ученых Н.А. Умова, П.Н. Лебедева, В.А. Михельсона и др. Новаторские идеи теоретических исследований А.С. Предводителя в области статистической физики, квантовой теории, теории относительности, электродинамики, гидродинамики, обобщенные в его последнем научном труде «Общие свойства римановых многообразий и их роль в физике», отличались большим своеобразием, вызвали полемику на протяжении всей его

жизни, продолжают обсуждаться по сей день и, несомненно, еще найдут свое развитие в будущем.

А.С. Предводителев — создатель большой научной школы. Помимо физического факультета МГУ, крупные научные коллективы были организованы им в Энергетическом институте Академии наук, Всесоюзном теплотехническом институте, Всесоюзном институте охраны труда. Работы его многочисленных учеников, воспитанников физического факультета, получили широкую известность и признание. В преддверии 250-летия Московского университета следует вспомнить большую организаторскую деятельность А.С. Предводителя в качестве председателя Научно-технического совета университета по строительству и оснащению оборудованием новых зданий МГУ на Воробьевых горах. Вместе с тем общественная работа А.С. Предводителя не ограничивалась стенами университета. В течение многих лет он являлся депутатом Московского городского совета и Краснопресненского районного совета г. Москвы. Научно-педагогическая и общественно-организаторская деятельность А.С. Предводителя отмечена правительственными наградами. Он был награжден двумя орденами Ленина, четырьмя орденами Трудового Красного Знамени и многими медалями.

Александр Саввич Предводителев прожил долгую жизнь, каждый день которой был отдан любимой науке. Он отчетливо понимал, что человек, живущий творческой жизнью, будет продолжать себя в творчестве и действиях последующих поколений.

А.А. Соловьев
№4(23) 2001

ПИСЬМО АКАДЕМИКА В.В. ШУЛЕЙКИНА 1969 ГОДА

К 85-летию физического факультета МГУ

Недавно В. Кононков, выпускник физического факультета, сын сотрудников факультета А.Ф. Кононкова и Г.Е. Кононковой (урожденной Грибановой) — выпускницы кафедры физики моря первого набора, передал мне письмо академика В.В. Шулейкина.

Полагая, что содержание письма может представлять определенный интерес для некоторых читателей, привожу его полностью. Стиль и содержание письма сохранены.

*Заведующий кафедрой физики моря и вод суши
профессор К.В. Показеев*



ЗАВЕДУЮЩЕМУ ГЕОФИЗИЧЕСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ФИЗФАКА
члену-корр. АН СССР **В.А.МАГНИЦКОМУ**
ЗАВЕДУЮЩЕМУ КАФЕДРОЙ ФИЗИКИ МОРЯ
проф., д-ру **А. М. ГУСЕВУ**

Мной только что получено официальное уведомление с физического факультета МГУ, без даты, за подписью заведующего кафедрой физики моря проф. А.М. Гусева: о том, что в Отделении есть комиссия, которая собирается отмечать 25-летие работы Отделения и 25-летие кафедры физики моря. В этом уведомлении написано, что 25-летие «исполняется в 1969 г., а отмечаться будет в январе 1970 года».

Всё это меня крайне смутило: дело в том, что кафедра физика моря в МГУ была учреждена не 1944, а в 1943 г. Следовательно, ее двадцатипятилетие давно прошло незамеченным — уже в 1968 г.! В том же 1968 году исполнилось 25 лет с начала работы и трех остальных кафедр отделения (физики атмосферы, физики руслового потока, физики твёрдой Земли).

Не надеявшись на память, я справился об этом у члена-корр. АН СССР Александра Саввича Предводителя и даже нашел в письменном столе у себя первый пропуск, который был мне — заведующему кафедрой физики моря — выдан в 1943 году.

В связи с этим, привожу здесь своего рода «хронологию» преподавания физики моря в Московском университете:

1. Будучи профессором МВТУ с 1923 г., я получил приглашение читать факультативные курсы в МГУ еще в 1926 г. Сперва читал факультативный курс «Электронная теория строения вещества» (по работам от В. Томсона и Дж.Дж. Томсона до Э. Резерфорда и Н. Бора). Этот курс читал в 1926 и 1927 гг.

2. В 1928 г. начал читать: курс «физика моря» на физико-математическом факультете МГУ (тогда он так назывался и лишь после стал называться физическим, с выделением механики на Мехмат). Этот курс читался мной в МГУ в 1928-и в 1929 гг.

3. В 1930 г. в Москве был основан Гидрометеорологический институт*, куда были переведены со старшего курса студенты-геофизики, учившиеся на физико-математическом факультете МГУ.

В этом новом вузе инженерного типа сперва были кафедры: физики атмосферы (проф. С.Л. Бастамов), физики моря (проф. В.В. Шулейкин), физики руслового потока (проф. М.А. Великанов), физики твёрдой оболочки Земли (проф. В.Ф. Бончковский). Осенью 1930 г. все мы начали впервые читать в Московском гидрометеорологическом институте эти кафедральные курсы.

Только впоследствии мной был приглашён для чтения курса океанографии сослуживец по Плавучему морскому научному институту** Н.Н. М.А. Великановым был приглашен для чтения курса гидрологии суши инженер Е.В. Близняк.



Следовательно, в 1968 г. исполнилось сорок лет с начала чтения курса «Физика моря» в Московском университете, а осенью 1970 г. исполнится сорок лет работы в Москве всех наших геофизических кафедр, которые ныне работают в МГУ.

Полагаю, что именно эта дата и может быть отмечена «без опоздания на два года».

Примечание: инициатором восстановления в МГУ преподавания геофизики был не я, а чл.-корр. АН СССР А.С. Предводителев, который тогда был деканом физического факультета МГУ.

*Академик В.В.Шулейкин
29 ноября 1969 г.*

Примечание Главного редактора:

*Ныне Российский государственный гидрометеорологический университет, расположен в С.-Петербурге. В тридцатые годы прошлого века на базе ряда факультетов МГУ было создано несколько вузов в Москве.

** Плавучий морской научный институт — первый советский НИИ, создан в 1921 г. по инициативе В.И. Ленина. Институту были выделены средства, закуплено зарубежное оборудование. Декрет был подписан 10 марта 1921 года. В декрете отмечалось: «В целях всестороннего и планомерного исследования Северных морей, их островов, побережий, имеющих в настоящее время государственно-важное значение, учредить при Народном комиссариате просвещения Плавучий морской научный институт с отделениями: биологическим, гидрологическим, метеорологическим и геологическо-минералогическим... Районом деятельности Института определить Северный Ледовитый океан с его морями и устьями рек, островами и прилегающими к нему побережьями РСФСР Европы и Азии».



Перед учеными была поставлена и конкретная задача — определить перспективность добычи морепродуктов в Карском море, поскольку добыча в рыбном Баренцевом море была невозможна — в море хозяйничали оккупанты. Недавние союзники России англичане уничтожили и вывели весь флот, уничтожили кадры (первый концентрационный лагерь на территории России был создан ими именно здесь), сократили население побережья, в том числе с помощью газов. Это первое применение боевых отравляющих веществ против гражданского населения на территории России. Впрочем, это только малая часть преступлений недавних союзников-оккупантов. Ну кто из ныне здравствующих помнит или знает, что сто лет назад англичане бомбили Петроград (так тогда назывался С.-Петербург), а их мощнейшие дредноуты обстреливали пригороды, торпедные катера топили корабли на рейде Кронштадта, в английском посольстве формировали группы офицеров для Ярославского мятежа?

*** Зубов Николай Николаевич — профессор, адмирал, основатель кафедры океанологии географического факультета МГУ. В годовщину «красного террора» следует отметить, что Зубов — дворянин, колчаковец-подполковник. Ныне его имя носит Государственный океанографический институт, созданный в 1943(!) году.

№5(133) 2018

ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ ФИЗИКИ АТОМНОГО ЯДРА И КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ СТОЛКНОВЕНИЙ

Кафедра самым непосредственным образом связана с первыми шагами становления преподавания и исследований в области ядерной физики в Московском государственном университете. В 1940 г. на физическом факультете по инициативе С.И. Вавилова и Д.В. Скобельцына была образована кафедра атомного ядра и радиоактивности. Член-корр. АН СССР (впоследствии академик) Д.В. Скобельцын стал ее заведующим. Уже в июне 1941 г. состоялся первый выпуск студентов кафедры. Среди них — известные ныне физики-ядерщики: академик Г.Т. Зацепин, профессора Н.Л. Григоров, Г.Ф. Друкарев, И.В. Эстулин. После перерыва, связанного с войной, уже в 1943 г. занятия на кафедре были возобновлены, и основной курс лекций по физике ядра читал Д.В. Скобельцын. В 1944 г. профессором кафедры стал И.В. Курчатов. В это же время на кафедре создается профильная научная лаборатория.

В феврале 1946 г. при МГУ решением Правительства создается Научно-исследовательский физический институт (НИФИ-П, в последствии — Научно-исследовательский институт ядерной физики МГУ), директором которого был назначен Д.В. Скобельцын (в 1993 г. НИИЯФ

МГУ присвоено имя академика Д.В. Скобельцына). Кафедра получает название — кафедра строения вещества. Экспериментальный аспект обучения студентов основывался на базе практикума по ядерной физике и электронным приборам. На кафедре была создана система спецкурсов, читавшихся крупнейшими специалистами-ядерщиками, среди которых, кроме Д.В. Скобельцына и И.В. Курчатова, в разные годы были будущие академики, лауреаты Нобелевской премии И.М. Франк и А.М. Прохоров, будущие академики В.М. Векслер, С.Н. Вернов, Г.М. Франк, М.А. Марков, будущие член-корреспонденты АН СССР Ф.Л. Шапиро, И.С. Шапиро, профессора Л.В. Грошев, В.А. Петухов, А.А. Коломенский и ряд сотрудников НИФИ-П.



*Академик
Дмитрий Владимирович Скобельцын
(1892–1990)*

В феврале 1949 г. в связи с расширением работ по советскому атомному проекту Постановлением Совета Министров СССР на физическом факультете МГУ на базе кафедры строения вещества было образовано Отделение строения вещества (с 1957 г. — Отделение ядерной физики физического факультета МГУ). Отделение было создано в составе 5 кафедр, заведующими которых были назначены сотрудники

кафедры строения вещества: кафедры атомного ядра — Д.В. Скобельцын, нейтронной физики и радиоактивных излучений — И.М. Франк, ядерной спектроскопии — Л.В. Грошев, ускорителей — В.М. Векслер, космических лучей — С.Н. Вернов.

В последующие годы название кафедр Отделения ядерной физики и их состав претерпевали изменения. Основа ныне действующей кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений образовалась в результате слияния в 1961 г. близких по профилю кафедр, специализирующихся в области собственно физики атомного ядра, руководимых проф. Л.В. Грошевым и академиком И.М. Франком. Образовавшаяся при этом кафедра получила название кафедры экспериментальной ядерной физики. В 1961–1971 гг. кафедрой руководил проф. Л.В. Грошев, с 1971 по 1991 г. заведующим кафедрой был проф. А.Ф. Тулинов, а с 1991 по 2007 г. заведующим кафедрой был избран проф. В.В. Балашов.



Среди других кафедр Отделения ядерной физики кафедра экспериментальной ядерной физики отличалась тем, что ее основная специализация касалась так называемой ядерной физики низких и средних энергий, т.е. относительно традиционных направлений ядерной физики. Кафедрой было организовано чтение ряда базовых общеотделенческих лекционных курсов: «Введение в физику атомного ядра» и «Физика нейтронов» (проф. Л.В. Грошев), «Экспериментальные методы в ядерной физике» (проф. Ю.В. Меликов), «Структура атомных ядер» и «Физика ядерных реакций» (проф. А.Ф. Тулинов), «Защита от ядерных излучений» (доц. Ю.Б. Кудряшов). Сотрудники кафедры вели, кроме того, преподавательскую и методическую работу в практикуме для студентов IV курса Отделения ядерной физики.

*Профессор
Леонид Васильевич Грошев
(1907–1974)*



Экспериментальной базой учебных кафедр Отделения ядерной физики в течение всего времени их существования являлись научные лаборатории НИИЯФ МГУ. Кафедра экспериментальной ядерной физики в основном базировалась на лаборатории ядерных реакций с ее ускорительным комплексом, состоявшим из 4 ускорителей, организованным проф. С.С. Васильевым, и лаборатории ядерной спектроскопии, руководимой проф. В.С. Шпинелем. Л.В. Грошев возглавлял кафедру в течение 26 лет. Не одна сотня специалистов-ядерщиков, выпускников как его кафедры, так и всего Отделения ядерной физики, считают его своим учителем.

Начиная с 1953 г. Л.В. Грошев проводил фундаментальные исследования спектров гамма-квантов радиационного захвата тепловых нейтронов ядрами. Эти работы принесли ему наибольшую известность. Вместе с сотрудниками им были созданы уникальные магнитные спектрометры с параметрами, не достигнутыми в других лабораториях мира. Это позволило получить обширные данные о спектрах гамма-квантов для многих ядер и выявить множество новых закономерностей, что дало мощный импульс для теоретических работ по структуре различных групп ядер.

В связи с организацией филиала НИИЯФ МГУ в ОИЯИ (г. Дубна) в 1960 г. расширились связи сотрудников кафедры с лабораториями ОИЯИ. С 1971 г. кафедра стала направлять студентов старших курсов в ОИЯИ, особенно в Лабораторию ядерных реакций (директор — академик Г.Н. Флеров) и Лабораторию нейтронной физики (директор — академик И.М. Франк).



Академик Г.Н. Флеров стал сотрудником кафедры. В филиале НИИЯФ были организованы занятия со студентами, которые проводили сотрудники ОИЯИ и сотрудники дубненских кафедр элементарных частиц (заведующий — академик Б.М. Понтекерво) и теоретической ядерной физики (заведующий — член-корреспондент Д.И. Блохинцев).

Чл.-корр. АН СССР

Дмитрий Иванович Блохинцев
(1908–1979)

Кафедра теоретической ядерной физики Д.И. Блохинцева, которая с 1960 г. до 1973 г. называлась кафедрой теории атомного ядра, образовалась в 1960 г. в результате преобразования кафедры атомного ядра, руководимой Д.В. Скобельцыным. В 1979 г. в связи с кончиной Д.И. Блохинцева его кафедра была разделена на две части, и часть сотрудников — специалистов-теоретиков в области собственно физики ядра (проф. В.В. Балашов, доценты Ю.Ф. Смирнов и С.П. Иванова) были переведены на кафедру экспериментальной ядерной физики.

В связи с расширением сферы исследований в сторону теоретических вопросов с 1979 г. кафедра получила название кафедры физики атомного ядра при том, что в то время её возглавлял выдающийся физик-экспериментатор, один из авторов открытия эффекта теней, основатель ряда новых направлений в области исследования свойств кристаллических тел пучками заряженных частиц. Будучи заведующим кафедрой, А.Ф. Тулинов одновременно в течение многих лет (1978–1991) руководил отделом физики атомного ядра — крупнейшим на то время отделом НИИЯФ МГУ.

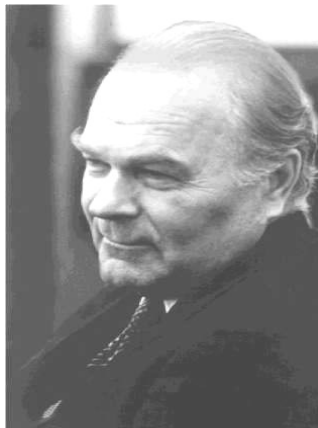
А.Ф. Тулинов — создатель метода, с помощью которого можно было продвинуться на несколько порядков в сторону меньших времён протекания ядерных реакций и тем самым начать прямые измерения с испусканием не только \square -квантов, но и нуклонов, а также осколков деления. Метод основан на использовании в качестве мишени монокристаллов и



новом открытом явлении, которое получило название «эффект теней». Эксперимент, целенаправленно поставленный на 120 сантиметровом циклотроне НИИЯФ МГУ, подтвердил это предсказанное явление.

Под руководством А.Ф. Тулинова был развит метод так называемого обратного рассеяния ионов на кристаллах, позволяющий изучать структуру, стехиометрический состав, динамические свойства тонких слоев.

*Профессор
Анатолий Филиппович Тулинов
(1924–2011)*



Уникальной особенностью этого метода является возможность исследовать свойства тонких слоев, лежащих на разных расстояниях от поверхности, без разрушения образца.

Сформировалось новое научное направление — протонография, позволяющее изучать структуру кристаллов. Наиболее важная область применения протонографии — изучение тонких приповерхностных слоев кристаллов, их структуры, степени совершенства, количество и тип дефектов решетки, положение примесных атомов в ячейке кристалла.

*Профессор
Всеволод Вячеславович Балашов
(1931–2011)*



С 1991 по 2007 г. заведующим кафедрой избирался профессор В.В. Балашов — широко известный физик-теоретик в области физики атомного ядра и ядерных реакций, квантовой теории рассеяния промежуточных и высоких энергий, выдающийся педагог. В 1998 г. кафедре было присвоено новое название «Кафедра физики атомного ядра и квантовой теории столкновений», что отражало расширение её интересов как в область глубоких теоретических исследований, так и в область исследования процессов взаимодействия элементарных частиц при высоких энергиях.

Под руководством профессора В.В. Балашова научная группа кафедры исследовала многоканальные аспекты квантовой теории столкновений и ее применение к новым задачам физики ядерных реакций в областях перекрывания физики ядра, элементарных частиц и астрофизики. На базе разрабатываемых на кафедре методов теории открытых квантовых систем, во взаимодействии с ведущими экспериментальными лабораториями ряда стран, проводились комплексные исследования по физике взаимодействия релятивистских многозарядных ионов, лазерного излучения и антипротонов с веществом.

По инициативе профессора В.В. Балашова и под его руководством в НИИЯФ МГУ в 1971 г. была создана лаборатория теоретического практикума, которая сыграла важную роль в подготовке специалистов-теоретиков как на кафедре физики атомного ядра и квантовой теории столкновений физического факультета МГУ, так и в других университетах страны и за рубежом. В.В. Балашов большое внимание уделял обучению студентов современным компьютерным методам исследований. Многие задачи кафедрального практикума были компьютеризированы именно в годы его руководства кафедрой.



*Сотрудники кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений:
профессор С.Ю. Платонов, доцент Н.В. Никитин,
зав. кафедрой В.И. Саврин, ведущий научный сотрудник И.П. Волобуев,
профессор Д.О. Ерёменко, профессор К.А. Кузаков*

В настоящее время кафедра физики атомного ядра и квантовой теории столкновений готовит специалистов (как экспериментаторов, так и



теоретиков) для работы по следующим основным направлениям: физика высоких энергий и физика элементарных частиц, физика атомного ядра и ядерных реакций, физика наноструктур, прикладная ядерная физика и ядерная медицина.

Студенты, аспиранты и выпускники кафедры участвовали в крупнейших научных проектах. Например, во всех экспериментах на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН (ATLAS, CMS, LHCb, ALICE), на установках D0 и RHIC (США), в проекте NICA (ОИЯИ, Россия), в экспериментах ELISE, A2, ZEUS и FAIR (Германия), в эксперименте GRAAL (Франция), в исследованиях по созданию ускорителей следующего поколения ILC, CLIC и FCC.

Студенты и аспиранты кафедры всегда имели широкие возможности участия в различных международных и российских научных школах, семинарах, конференциях — таких, как летние школы для студентов и молодых ученых CERN, Fermilab, DESY, международные рабочие совещания QFTNER в России, семинары для молодых талантов, проводимых фондами «Династия» и «БАЗИС», и многих других научных мероприятиях.

Штатный состав кафедры включает трёх профессоров и одного доцента, которые ведут свою научную деятельность в различных лабораториях НИИЯФ МГУ. По совместительству на кафедре преподают сотрудники ведущих российских научных центров: НИИЯФ МГУ (Москва), ИФВЭ (Протвино), ИЯИ РАН (Москва), ОИЯИ (Дубна) — один академик РАН, два член-корреспондента РАН, шесть профессоров, четыре д.ф.-м.н. и четыре к.ф.-м.н. Высокий процент активно работающих ученых в составе преподавателей кафедры — одна из отличительных черт кафедры, ее визитная карточка.

На сегодняшний день учебный план кафедры включает 22 специальных курса лекций. Позиция кафедры заключается в том, чтобы студент и его научный руководитель имели возможность выбора тех спецкурсов, которые наилучшим образом соответствуют их научным интересам. Поэтому число предлагаемых студентам на кафедре спецкурсов превышает обязательное количество сдаваемых дисциплин, предусмотренное официальным учебным планом. Студенческие группы на каждом курсе состоят из 8–10 человек. Ежегодно 2–3 выпускника кафедры поступают в аспирантуру физического факультета.

Сотрудниками кафедры ведётся и поддерживается специальный ядерный практикум Отделения ядерной физики (ОЯФ). В настоящее время этот практикум включает в себя 9 лабораторных работ, призванных ознакомить студентов с основами современных экспериментальных ядерно-физических методик. Задачи практикума тесно связаны как с лекционными курсами по общей ядерной физике, так и с системой специальных курсов, созданной на большинстве кафедр ОЯФ.

Кафедра активно участвует в работе междисциплинарной Научно-образовательной школы «КОСМОС» (магистерская программа «Физика астрочастиц и темная материя»). В рамках данной программы студенты кроме спецкурсов, читаемых сотрудниками и совместителями кафедры, слушают спецкурсы специалистов самого широкого профиля из НИИЯФ и ГАИШ МГУ, ИЯИ РАН и др.

На сайтах <http://www.sinp.msu.ru/ru/resurce/10057> и <http://np-chair.sinp.msu.ru/> можно узнать о спецкурсах, которые читаются на кафедре и об основных научных направлениях исследований, проводимых на кафедре. Если какое-либо направление покажется Вам интересным, то Вы всегда можете связаться с руководителем этого направления, используя имеющуюся на сайте контактную информацию, и узнать все интересующие Вас подробности. Сотрудники и преподаватели кафедры всегда рады ответить на Ваши вопросы.

Нам нужны пытливые и упорные молодые люди. Юноши и девушки, приходите к нам — в нашем дружном коллективе вас ждёт интересная учёба и работа, и отличные перспективы на будущее!

*Зав. кафедрой профессор В.И. Саврин
(на основе материалов архива
Отделения ядерной физики физического факультета)*

№4(163) 2023

НЕОБЫЧНЫЕ МУЗЕЙНЫЕ ЭКСПОНАТЫ ПЕРИОДА ВОЙНЫ 1941–1945 ГГ.

9 мая 2015 г. в России состоится всенародное празднование 70-летия Победы. К этой дате Музей истории МГУ при активном участии ректората и Совета ветеранов университета подготовил выставку под названием «Московский университет в годы Великой Отечественной войны». Следует заметить, что благодаря инициативе ректора В.А. Садовниченко выставка была открыта еще за год до этой знаменательной даты, что позволило в течение всего 2014 г. посетить ее большому числу студентов и преподавателей практически всех факультетов и подразделений МГУ.

Пожалуй, нет в нашей стране ни одного вузовского музея, который бы обладал таким обширным фондом подлинных вещей, свидетельствующих о войне 1941–1945 гг., который имеется в Музее истории МГУ. И нет, пожалуй, ни одного вуза, который бы насчитывал в своем составе столько участников Великой Отечественной войны, как Московский государственный университет. Начиная уже с 22 июня 1941 г., когда в ряды Красной Армии и Народного ополчения записались первые сотрудники и



студенты, на фронт из стен университета всего ушло более 5000 тысяч человек, из которых около 3000 тысяч человек погибли смертью храбрых на полях сражений. Их имена навечно выбиты на мемориальных досках факультетов и подразделений университета, их подвигу посвящен памятник, установленный возле первого гуманитарного корпуса МГУ. Данью памяти погибших студентов, преподавателей и сотрудников стала и выставка «Московский университет в годы Великой Отечественной войны».

На этой выставке представлены комплексы личных вещей некоторых ветеранов войны, награды, фронтовые письма, личные фотографии участников войны и сотрудников университета, трудившихся в тылу, а также книги, подлинные агитационные плакаты военного времени. В процессе подготовки выставки небольшая экспозиция, посвященная военному периоду деятельности Московского университета и занимавшая ранее лишь две витрины, значительно расширилась и охватила теперь целый зал. Так, из запасников были извлечены музейные предметы, которые ранее не демонстрировались посетителям. Тогда же музейный фонд пополнился новыми материалами, личными вещами, фотографиями и наградами, переданными в музей ныне работающими в МГУ ветеранами войны. Вместе с тем для более полного восприятия военной экспозиции было подготовлено десять ярких плакатов-панно, раскрывающих суть деятельности факультетов и подразделений Московского университета в годы лихолетья как в г. Москве, так и в эвакуации — с октября 1941 г. в г. Ашхабаде, а с лета 1942 г. в г. Свердловске.

К сожалению, невозможно рассказать обо всех экспонатах выставки. Остановимся лишь на некоторых из них — на тех, которые вызывают наибольший интерес у студентов. К числу таких, необычных, экспонатов можно отнести эвакуационный ящик, переданный в дар Музею истории из Зоологического музея МГУ в 2005 г. Известно, что в начале войны часть ящиков, заполненных чучелами птиц, были вывезены в Южный порт города Москвы для дальнейшей отправки в эвакуацию. Но по неизвестным причинам они простояли там вплоть до 1943 г., до момента, когда наступил перелом в войне и советские войска начали полномасштабное наступление по всем фронтам. Именно тогда и вспомнили об этих ящиках и вернули их в Зоологический музей, который в первые два года войны несколько раз подвергался интенсивной бомбардировке врага.

Другим необычным экспонатом можно назвать ложку, отлитую из металла сбитого самолёта, которая принадлежала участнику партизанского отряда К.А. Воскресенскому. Будучи аспирантом биологического факультета МГУ, он одним из первых вступил в ряды 8-й дивизии Народного ополчения. В июле 1941 г., когда дивизия была почти полностью уничтожена под Ельней, Кирилл Воскресенский попал в плен вместе со своим другом по университету А.И. Савиловым. (Прим. Гл. редак-

тора.

8-я дивизия Народного ополчения вступила в бой 4 октября 1941 г., 5 октября 1941 г. потеряла более половины личного состава, а 6–7 октября была отрезана от основных сил и почти полностью уничтожена. 30 ноября 1941 г. официально расформирована.) Однако в 1943 г. он сумел организовать групповой побег из лагеря для военнопленных, которые под его началом сформировали небольшой партизанский отряд «Кирилл» численностью 28 человек. Этот отряд вскоре влился в партизанское соединение под руководством Героя Советского Союза С.В. Гришина. За храбрость и мужество К. Воскресенский был награжден боевыми орденами и медалями. После защиты в 1946 г. диссертации он продолжил свою научную деятельность в должности доцента биологического факультета МГУ.

Большой интерес у молодёжи вызывает и оккупационная купюра номиналом в 20 немецких марок, переданная в Музей истории Е.В. Фадеевым. Вступив в ряды добровольцев Красной Армии в 1942 г., став лейтенантом, командиром заградгруппы, он к концу войны дослужился до старшего лейтенанта и в составе 1-го Украинского фронта дошел до г. Бреслау. Откуда же взялась немецкая купюра? Оказывается, что на освобождаемых Красной Армией территориях часть зарплаты офицерскому составу выдавали в иностранной валюте. Эта банкнота еще и тем ценна, что теперь в Европе вместо национальных денежных знаков в обращении ходит евро, и мало кто даже в Германии имеет представление о том, как выглядели 20 марок раньше, а тем более как они выглядели в годы Второй мировой войны. Старший лейтенант Е.В. Фадеев по возвращении в Москву окончил Московский университет, затем аспирантуру, посвятив свою жизнь работе на биологическом факультете МГУ. До самой своей кончины в 2002 г. Е.В. Фадеев занимался пополнением архива ветеранов войны, работавших на биологическом факультете МГУ.

Еще один необычный экспонат выставлен на всеобщее обозрение посетителей — футляр для бритвы, сделанный из немецкого ракетного патрона, который принадлежал участнику Сталинградской битвы биологу В.В. Груздеву. Студент 2-го курса был призван в армию в 1942 г. и сначала был направлен в училище химзащиты, что позволило ему к концу войны дослужиться до начальника химической службы артиллерийского батальона. На выставке представлены несколько благодарственных писем, адресованных В.В. Груздеву. Среди материалов, переданных в музей В.В. Груздевым, особое место в витрине занимает документ времен войны — ультиматум командующему немецкими войсками на Свиномюнде, предъявленный командующим нашей армией генерал-лейтенантом Романовским 4 мая 1945 г. В документе говорится о том, что Берлин пал, а 100-тысячный гарнизон германской столицы капитулировал во главе с генералом Вайдлингом и что сопротивление бесполезно, что жизнь будет сохранена только тем, кто сдастся в плен, тот сохранит



свои ордена и знаки отличия. Те же, кто продолжит сопротивление — будут уничтожены во время штурма. Несмотря на то, что листок-ультиматум сильно пожелтел, бумага обветшала, однако сегодня ему нет цены, так как он является подлинным документом времен Второй мировой войны, написанном на двух языках — немецком и русском. Дата, стоящая в уголке листка, — 4 мая 1945 г. — свидетельствует о том, что именно Советская армия освободила большую часть Германии.

В Музее истории можно увидеть и необычную картину «Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади», написанную художником В.С. Романовым. Это огромное полотно, которое занимает почти всю стену, сразу захватывает внимание экскурсантов. Полотно написано в темно-синих тонах и переносит нас на 74 года назад, когда на Красной площади в 8 часов утра вместо запланированных 10 часов начался парад воинов Красной Армии, уходивших отсюда сразу на фронт. Картина производит неизгладимое впечатление своей торжественностью и трагичностью одновременно.

Напротив этой картины висит другое объемное полотно, посвященное параду Победы на Красной площади 24 июня 1945 г. кисти того же художника В.С. Романова. Несмотря на то, что эта картина немного не завершена, основной посыл автора понятен каждому — справедливость восторжествовала, враг повержен. Картина выполнена в светлых тонах, на лицах воинов-освободителей, бросающих в одну кучу фашистские флаги многочисленных формирований армии оккупантов, отразилась гордость за свою Великую страну, за Народ-Победитель, освободивший от немецко-фашистской чумы не только свое государство, но и страны Европы. Учитывая современную политическую ситуацию в Европе, хотелось бы заметить, что подлинные экспонаты времен Второй мировой войны никому не позволят вычеркнуть нашу Страну-Победительницу из анналов европейской истории, как бы сегодня этого не хотелось некоторым ретивым государствам — новоиспеченным членам НАТО.

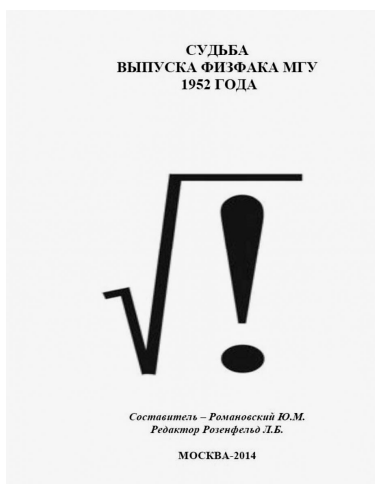
За несколько месяцев до открытия выставки о Великой Отечественной войне силами Совета ветеранов и сотрудников Музея истории под руководством ректората Московский университет принял участие в конкурсе на лучший памятный фотоальбом о войне, в котором основной акцент сделан на патриотическое воспитание студентов Московского университета. Этот фотоальбом сразу занял ключевое место среди экспонатов выставки.

В заключение хотелось бы заметить, что главная задача выставки направлена на привлечение внимания студентов и молодежи к истории своей страны, к тому, что нужно помнить о погибших героях и участниках войны, что нужно гордиться своей Великой Родиной, а также чтить и уважать ветеранов войны и тружеников тыла той суровой поры. Выставка должна сыграть большую роль в патриотическом воспитании студен-

тов, школьников и молодёжи. Только за 2014 год, с начала ее открытия, через Музей истории прошли уже более 4000 тысяч человек, не считая экскурсантов, побывавших здесь в Дни фестиваля науки, их число доходит до полутора тысяч человек. Не меньший интерес вызывает выставка и у иностранных студентов и гостей университета из зарубежных стран.

*Литвинова Л. Г. старший научный сотрудник
Музея истории МГУ
№3(112) 2015*

О «КНИГЕ СУДЕБ» ВЫПУСКНИКОВ ФИЗФАКА МГУ 1952 ГОДА



Создание Советской сверхдержавы началось в тяжелейшие послевоенные годы. По праву стали легендой словосочетания «атомный проект», «ракетно-ядерный щит», «космос», «мировой океан», отодвинув в тень не менее важные достижения, такие как увеличение производства электроэнергии в шесть раз (1950–1975 гг.) и практическое завершение электрофикации сельского хозяйства. Откуда же появились люди, которые в считанные годы оказались в состоянии создать с нуля десятки новейших отраслей науки и промышленности? Можно привычно апеллировать к преимуществам советской средней и высшей школы, к достижениям массовой культуры этого времени.

Но все искренние заявления такого рода будут легковесны, пока они не опираются на масштабные, живые собственноручные свидетельства людей — созидателей об их жизни.

Стремление сохранить память о людях и предприятиях преследовалось в многочисленных изданиях по истории отдельных заводов и фабрик, публиковавшихся в недавние времена тотальной деиндустриализации. Еще ждет своего самоотверженного автора труд о судьбах людей целых отраслей промышленности. Но на эту масштабную проблему можно взглянуть и иначе — через судьбы выпускников вузов, связавших свои жизненные пути с различными отраслями науки и промышленности. Ко-



нечно, представительными могу оказаться только политехнические вузы широкого профиля и университеты.

Опыт собрания автобиографий, написанных на склоне лет, нашел отражение в «Книге судеб» выпускников физического факультета МГУ 1952 года. По форме представления материала «Книга судеб» не является ни книгой, ни сколь-либо систематизированной и обработанной коллекцией воспоминаний, ни переработанной составителем авторской версией накопленной информации. В нынешнем виде собрание представляет собой пофамильный архив с минимумом комментариев. И это большая удача. Выигрыш этой формы состоит в приобщении читателя непосредственно к первичной информации без ее потерь и искажений.

Книга вывешена на ряде сайтов физфака МГУ.

На сайте «Союза выпускников физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова»: <http://upmsu.phys.msu.ru/1952.html>

Краткий вариант «Книги» возможно также скачать по ссылкам:

Часть 1: «82 выпускники физфака 1952 года»: <https://yadi.sk/i/E9LK6onbcnaZx>

Часть 2: «Групповые фотографии»: <https://yadi.sk/i/NT5772ZWdDzr9>

Краткий и полный варианты книги размещен на сайте физфака МГУ http://www.phys.msu.ru/rus/about/history/index.php?clear_cache=Y, с отсылкой на адрес <https://drive.google.com/file/d/0B6JCzcKohI0INko1VjVqMk1vYm8edit?usp=sharing>

В основе книги-архива лежит собрание биографических данных однокурсников, судьбы которых удалось проследить составителям книги. Архив включает биографии, написанные собственноручно, написанные составителем по итогам бесед с потомками, друзьями и близкими, выписки из личных документов отделов кадров, а также извлечения из напечатанных воспоминаний, некрологов и сообщений ИНЕТА. Сопутствующая библиография превышает сотню источников.

Всего в 1952 г. физфак окончили 330 человек, из них около 60 фронтовиков и 60 девушек. По приему в 1947 г. курс насчитывал 230 человек, но на 3 году обучения к нему было добавлено около 100 студентов физических и физико-математических факультетов Воронежского, Ростовского, Свердловского (Уральского), Саратовского университетов.

В конце 4 года на курс было переведено еще около 30 студентов с физико-технического факультета МГУ в связи с его преобразованием в Физико-технический институт (ФИЗТЕХ).

Данные о выпускниках размещены в индивидуальных папках по фамилиям. Книга обильно иллюстрирована фотографиями и копиями книжных страниц и авторских свидетельств. Фотографии из папок также отдельно отображены в общие альбомы.

На сентябрь 2014 г. книга-архив содержала информацию о судьбах 181 человека. Информация не проверялась, не корректировалась и пред-

ставлена в том виде, в котором она попала к составителю. Архив открыт для коррективов и дополнений, для чего читатели приглашаются связаться с составителем, Романовским Юрием Михайловичем (yurromanovsky@yandex.ru).

Информационный массив архива допускает множество сечений по самым разным социологическим направлениям. Сообщим главное:

Никто из выпускников, кроме одного человека, не ушел из науки и вузов. Их ум, их профессионализм, их культура, их труд были всецело востребованы страной Советов.

И с их участием порождены десятки научных, и далее промышленных, направлений (см. таблицу).

Научные направления работы выпускников 1952 года:

N — число выпускников, работавших в данном научном направлении.

% — процент выпускников, работавших по данной тематике.

Общее число обследованных выпускников на лето 2014 г. 172 человека.

	Научные направления	N	%
1	Атомная и ядерная физика. Термояд	60	34,8
2	Биофизика. Химическая физика	16	9,3
3	Космос. Астрофизика	15	8,7
4	Научное приборостроение. Разработка наукоемкого технологического оборудования и процессов на основе новейших достижений физики	20	11,6
5	Радиофизика. Радиотехника и электроника. Электронные и ионные приборы. Электронная и ионная оптика и микроскопия	38	22,1
6	Теоретическая физика. Матфизика. Математика	25	14,5
7	Техническая физика. (Акустика. Теплофизика. Гидродинамика. ЭВМ, моделирование и т.п.)	19	11,0
8	Физика земли, атмосферы, океана	21	12,2
9	Физика твердого тела, Полупроводники, приборы. Диэлектрики. Магнетизм. Поверхность. Материалы	26	15,1
10	Классическая и квантовая оптика. Лазеры	19	11,0
11	Синергетика. Кибернетика	6	3,5
12	Преподавание	56	32,6
13	Однозначно не установленная тематика	17	9,9



Примечание. Многие выпускники со временем изменяли направления своих научных исследований, некоторые работали одновременно в нескольких научных направлениях, почти 32% совмещали научную работу с преподаванием. Поэтому сумма процентов в последнем столбце таблицы превышает 100%, а число различных научных направлений, превышает 172!

Сухая статистика таблицы научных направлений и их разделов скрывает массу интереснейших фактов, связанных с участием выпускников в проектах государственной важности, о чем, собственно, они и пишут.

Книга-архив — это, по сути, исповедь наших старших коллег, отчет об их вкладе в создание Сверхдержавы. В нем мы прочтем о деталях советского лунного проекта, о запуске первого лазера и о создании лазерного локатора с радиусом действия 1500 км, об испытаниях атомного, ядерного и сверхмощного ядерного оружия или, более скромно, о создании сплавов для мощных магнитов или корпусов ракет. Тексты невозможно пересказать. Они несут атмосферу творческого полета, восприятие которой вызывает искреннее восхищение и добрую зависть. Выпускникам 1952 г. есть, чем гордиться.

Многие из них преподавали в различных вузах страны. Только в МГУ из этого выпуска работали 17 профессоров. Следует отметить, что большинство преподавателей также вели научные исследования, а многие научные работники занимались и учебной работой. Некоторые выпускники 1952 г. всю жизнь проработали в одном научном направлении, многие меняли свои интересы и переходили 2–3 раза на новые научные направления, поэтому сумма процентов в таблице по всем направлениям, как отмечалось, превышает 100%.

Деятельность выпускников была высоко оценена страной.

**Действительные члены
АН СССР**

1. Гуревич А.В.
2. Костомаров Д.П.
3. Лазарев В.Б.
4. Прокошкин Ю.Д.
5. Русанов В.Д.

**Члены-корреспонденты
АН СССР**

1. Карлов Н.В.
2. Курдюмов С.П.
3. Прозорова Л.А.
4. Раутиан С.Г.
5. Татарский В. И.

Лауреаты Ленинской, Государственной и других премий СССР

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Аваев А.М. | 17. Легошина (Птицына) Н.В. |
| 2. Ахманов С.А. | 18. Матвеев А.Н. |
| 3. Барсукова С.А. | 19. Мисежников Г.С. |
| 4. Богданкевич (Поршнева) Л.С. | 20. Муртазин М.У |
| 5. Борисов В.Т. | 21. Орлов Виктор |
| 6. Вакар (Халимон) Е.М. | 22. Орлов Юрий |
| 7. Веселаго В.Г. | 23. Прокошкин Ю.Д. |
| 8. Гермогенова Т. А. | 24. Русанов В.Д. |
| 9. Гурвич А.С. | 25. Соколовская А.И. |
| 10. Гуревич А.В. | 26. Стратонович Р.Л. |
| 11. Днестровский Ю.Н. | 27. Татарский В.И. |
| 12. Зарембо Л.К. | 28. Тверской В. |
| 13. Карлов Н.В. | 29. Уваров В.Б. |
| 14. Кацнельсон А.А | 30. Фридкин В.М. |
| 15. Курдюмов С.П. | 31. Эльцин Г.И |
| 16. Лазарев В.Б. | |

Обратим внимание на присутствие в списке пяти женщин. Это ли не иллюстрация реального гендерного равенства? Книга-архив предлагает десяток подобных сюжетов, но ограничимся кратким рассказом о трех самых ярких судьбах выпускниц.

РАДИОФИЗИКА

Софья Алексеевна Барсукова родилась 25.11.1929 г. в городе Копейске Челябинской области. Жизненный путь одаренной уралочки из глубинки поистине хрестоматием для советских времен.



Барсукова

В 1947 г. она поступила в Уральский государственный университет на физический факультет. В 1950 г. была переведена на физический факультет Московского государственного университета, который закончила в декабре 1952 г. по кафедре распространения радиоволн, и в 1953 г. была направлена на работу в Московский научно-исследовательский институт МинРадио-Промысла СССР (НИЭМИ), ныне фирма «Алмаз-Антей».

В НИЭМИ Барсукова С.А. работала начальником лаборатории, начальником крупного научно-исследовательского отде-



ла, главным конструктором по техническому направлению, заместителем главного конструктора по большинству крупных разработок НИЭМИ (в том числе широко известных в мире систем ПВО «С300В» и «ТОР»), научным руководителем ряда научно-исследовательских работ. Она имеет большое количество публикаций, авторских свидетельств на изобретения и патентов, в том числе и в зарубежных странах. Она кандидат технических наук, старший научный сотрудник. Барсукова С.А. награждена Орденом Ленина, Орденом Трудового Красного Знамени. Ей присуждена Государственная премия СССР, почетное звание Заслуженный машиностроитель Российской Федерации, вручен знак «Почетный Радист СССР».

В 2002 г. ее имя занесено в энциклопедию «Лучшие люди России» (т. 1, вып. 4).

Выпускница физфака МГУ 1952 г., ветеран труда С.А. Барсукова, проработав в НИЭМИ 55 лет, закончила трудовую деятельность в 2008 г. Софья Алексеевна была счастлива в браке с однокурсником Василием Александровичем Смирновым, за которого вышла замуж еще студенткой и прожила с ним 30 лет (вплоть до его кончины). Их сын Алексей Васильевич Смирнов успешно продолжает работу родителей.

Так что, читатель, когда Вы увидите на экране отечественные противоракетные комплексы и их антенны с фазированными решетками помните добрым словом уралочку, выпускницу физфака МГУ 1952 г. и ее наследников по профессии.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Татьяна Анатольевна Гермогенова (10.04.1930–27.02.2005) родилась в Москве, мать — детский врач, отец — выпускник 1920 г. физ.-мат. факультета МГУ. В 1947 г. окончила школу с золотой медалью и поступила на физфак МГУ. В 1953 г. вышла замуж за сокурсника Ю.Н. Днестровского и прожила с ним всю жизнь, явив миру двух детей. Общее для тех лет увлечение — туризм — не миновало и ее. Ходила много раз в походы: Алтай (1952), альплагерь на Кавказе (1953 — медовый месяц), Тянь-Шань (1954), Приполярный Урал (1955), Восточные Саяны (1958), Прибайкалье (1959), Нижняя Волга (1960), Кавказ (1961), опять Алтай (1962), опять Восточ-



Гермогенова Т.А.

ные Саяны (1963). Потом опять походы, с детьми и без, на байдарках и пешком (до 1983 г). Позже — уже на машине.

По окончании аспирантуры на физфаке она поступила на работу в Институт Прикладной Математики АН СССР, ставший единственным местом ее деятельности, связанной с решением физических, математических и расчетных проблем теории переноса излучения нейтронов в реакторах. Теория переноса — это одна из самых общих теорий, описывающих распространение частиц и энергии в произвольных средах. Теория используется в астрофизике, физике атмосферы, атмосферной оптике, оптике моря и даже в физике земли — нейтронный и гамма-каротаж. Но именно в связи с проблемами атомной физики были разработаны мощные математические методы решения задач теории переноса, в частности машинные методы.

Ее кандидатская диссертация (1957) была посвящена решению транспортных уравнений с сильно вытянутым сечением рассеяния. Докторская диссертация (1972) — краевым задачам для транспортного уравнения и локальным свойствам их решений. Результаты, полученные Гермогеновой при математическом изучении разрешимости краевых задач, свойств гладкости и сингулярности решений в зависимости от геометрии среды и источников излучения, собраны в ее монографии «Локальные свойства решений транспортных уравнений» (1986), ставшую общепризнанной классикой. В 1987 г. ей была присуждена Государственная премия СССР («Развитие математических методов теории переноса»). В эти же годы она была руководителем закрытого межведомственного семинара по решению прикладных задач теории переноса с участием многих организаций. В последние годы она уделяла большое внимание развитию численных методов в теории переноса. Под ее руководством были развиты 1D, 2D и 3D коды для решения задач переноса излучения на параллельных компьютерах.

ГЕОФИЗИКА

Наталья Владимировна Русанова родилась 24 августа 1924 г. в г. Кирове (Вятке) в семье математиков. Отец преподавал в вузе, мать — в школе. Два старших брата участвовали в Отечественной войне и также впоследствии стали математиками. В 1947 г. поступила на физический факультет МГУ, который закончила по кафедре магнетизма. В университете увлекалась парусным спортом, ходила в походы под парусами. Была распределена в Институт сверхвысоких частот в Ленинграде, где жили ее братья. В Ленинграде она случайно узнала, что Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн АН СССР (ИЗМИРАН) готовит морскую экспедицию на немагнитной шхуне «Заря». Она решила, что это ее судьба, подала заявление в Ленинградский филиал ИЗ-



МИРАНа, была принята и с 1956 г. включилась в работу по созданию магнитометрической аппаратуры.

«Заря» была изготовлена в 1952 г. по техническому заданию АН СССР финской фирмой в счет военных репараций. Парусно-моторная шхуна имела деревянный корпус, с исполнением всех металлических деталей из алюминия, латуни и бронзы, при тщательном экранировании двигателя и электрогенератора, и в точке своего пребывания не возмущала собственного магнитного поля Земли, защитника всего живого на планете.

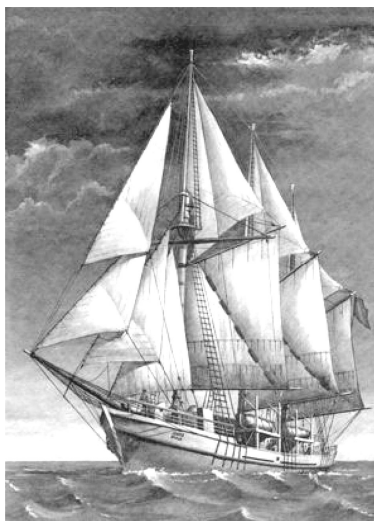
Главной целью экспедиции являлась регистрация магнитного склонения деklinографом, который и был предметом забот выпускницы кафедры магнетизма.

Экспедиция проводилась в 1957–1958 гг. по программе Международного геофизического года. За время плавания «Заря» — единственное в мире в то время немагнитное судно — шесть раз пересекло Атлантический океан и пять раз Индийский, пройдя путь, равный двум длинам экватора. Оно посетило порты Северной и Южной Америки, Вест-Индского архипелага, порты Западной, Южной и Северной Африки, острова Святой Елены и Маврикия, порты Австралии, Индонезии, Цейлона и др. Основным итогом экспедиции стали подробные карты магнитного склонения и открытие ряда магнитных аномалий, что способствовало решению некоторых насущных навигационных проблем того времени.

Отчет Н.В. Русановой об экспедиции хранится в музее Мирового океана (г. Калининград). В 1969 г. она, по настоянию руководства института, защитила кандидатскую диссертацию. Вплоть до выхода на пенсию



Русанова Н.В.



в 1984 г. Наталья Владимировна проработала в Ленинградском отделении ИЗМИРАНа. В морских экспедициях она более не участвовала. Ее опыт был направлен на создание магнитометров для больших экспедиционных судов. Магнитометрическая аппаратура размещалась уже не на борту судна, как на «Заре», а в специальных немагнитных гондолах, удаленных на должное расстояние от корпуса судна.



Личная жизнь Н.В. Русановой не сложилась. Это был рок женщин, родившихся в первой половине двадцатых годов — их суженые полегли на полях Великой войны. В университете же она была много старше большинства своих сокурсников. Будем верить, что у этой волевой и решительной женщины сохранилась где-то в сердце маленькая, «... “бегущая по волнам” Ассоль с ее грезами об алых парусах...»

Три женщины, три профессии, три судьбы взглянули на Вас, читатель, с этих страниц. В книге-архиве этих судеб около двухсот и каждая достойна изложения.

В заключение выразим надежду на то, что подобные книги-архивы будут использованы как источники для создания в ВУЗах, наряду с памятными стендами ветеранов войны, памятных стендов создателей советской Сверхдержавы, достижения которых в подписях под фотографиями уже не будут скрыты за общими словами ныне ненужной секретности.

По просьбе составителя книги-архива передаю глубокую благодарность всем, без кого было бы немислимо создание книги. И прежде всего редактору книги Л.Б. Розенфельду и помощнику редактора М.Б. Салицкой, многим здравствующим выпускникам 1952 г. и их



близким. Неоценимую и всестороннюю помощь оказали в создании книги «Союз выпускников физического факультета МГУ» и его Президент, декан физического факультета МГУ проф. Сысоев Н.Н., руководитель сайта «Союза выпускников» проф. Перов Н.С., зам декана физфака проф. Задков В.Н., работники отдела кадров физфака.



В.К. Новик

№5(114) 2015

К 70-ЛЕТИЮ ПАРАДА ПОБЕДЫ 24 ИЮНЯ 1945 ГОДА

*Наша победа означает прежде всего,
что победил наш советский общественный строй,
что советский общественный строй
с успехом выдержал испытание в огне войны
и доказал свою полную жизнеспособность.*

И.В. Сталин

ПРИКАЗ ВЕРХОВНОГО ГЛАВНОКОМАНДУЮЩЕГО № 370

22.06.1945 г.

«В ознаменование победы над Германией в Великой Отечественной войне назначаю 24 июня 1945 года в Москве на Красной площади парад войск Действующей армии, Военно-Морского Флота и Московского гарнизона — Парад Победы.

На парад вывести: сводные полки фронтов, сводный полк наркомата обороны, сводный полк Военно-морского Флота, военные академии, военные училища и войска Московского гарнизона.

Парад Победы принять моему заместителю Маршалу Советского Союза Жукову.

Командовать Парадом Победы Маршалу Советского Союза Рокоссовскому.

Общее руководство по организации парада возлагаю на командующего войсками Московского военного округа и начальника гарнизона города Москвы генерал-полковника Артемьева.

**Верховный Главнокомандующий,
Маршал Советского Союза И. Сталин»
22.06.1945 года № 370**

Верховный Главнокомандующий приказал:

1. Для участия в параде в городе Москве в честь победы над Германией выделить от фронта сводный полк.

2. Сводный полк сформировать по следующему расчету: пять батальонов двухротного состава по 100 человек в каждой роте (десять отделений по 10 человек). Кроме того, 19 человек командного состава из расчета: командир полка — 1, заместителей командира полка — 2 (по строевой и по политической части), начальник штаба полка — 1, командиров батальонов — 5, командиров рот — 10 и 36 человек знаменщиков с 4 ассистентами-офицерами. Всего в сводном полку 1059 человек и 10 человек запасных.

3. В сводном полку иметь шесть рот пехоты, одну роту артиллеристов, одну роту танкистов, одну роту летчиков и одну роту сводную (кавалеристы, саперы, связисты).

4. Роты укомплектовать так, чтобы командирами отделений были средние офицеры, а в каждом отделении — рядовые и сержанты.

5. Личный состав для участия в параде отобрать из числа бойцов и офицеров, наиболее отличившихся в боях и имеющих боевые ордена.

6. Сводный полк вооружить: три стрелковые роты — винтовками, три стрелковые роты — автоматами, роту артиллеристов — карабинами за спину, роту танкистов и роту летчиков — пистолетами, роту саперов, связистов и кавалеристов — карабинами за спину, кавалеристов, кроме того, — шашками.

7. На парад прибыть командующему фронтом и всем командирам, включая авиационные и танковые армии.

8. Сводному полку прибыть в Москву 10 июня 1945 г., имея при себе 36 боевых знамен, наиболее отличившихся в боях соединений и частей фронта, и все захваченные в боях знамена противника независимо от их количества.



9. Парадное обмундирование для всего состава полка будет выдано в Москве.

24 мая, 1945 г.

Антонов

(А.И. Антонов — генерал армии, начальник Генерального штаба)



Парад Победы состоялся **24 июня 1945 года**. Решение о проведении Парада Победы было принято И.В. Сталиным 24 мая 1945 года после разгрома последней не сдавшейся группировки немецких войск.

Жуков и Рокоссовский были на белом и вороном конях. Парад открывал сводный полк суворовцев-барабанщиков, вслед за ним шли сводные полки **11 фронтов** («коробка» каждого полка насчитывала 1059 человек), в порядке их расположения на театре военных действий к концу войны — с севера на юг: **Карельского, Ленинградского, 1-го Прибалтийского, 2-го Прибалтийского, 3-го Белорусского, 2-го Белорусского, 1-го Белорусского, 1-го Украинского, 2-го Украинского, 3-го Украинского, 4-го Украинского, сводный полк Военно-Морского Флота.**

В составе полка 1-го Белорусского фронта особой колонной прошли представители Войска Польского.

Перед каждым полком шли командующие фронтами и армиями, знаменосцы — Герои Советского Союза — несли 36 знамен отличившихся в боях соединений и частей каждого фронта.

Оркестр из 1400 музыкантов исполнял особый марш для каждого из проходивших полков.

После прохода сводных полков к **Мавзолею В.И. Ленина** подошла колонна из 200 солдат, несших знамена побежденных вражеских дивизий, они бросили их к подножию Мавзолея.

Первым был брошен лейб-штандарт Гитлера. Солдаты несли знамена в перчатках, чтобы подчеркнуть свое отвращение к врагам, а тем же вечером перчатки солдат и помост сожгли.

Затем прошли части Московского гарнизона: сводный полк Наркомата обороны, военной академии, военные и суворовские училища, сводная конная бригада, артиллерийские, мотомеханизированные, воздушно-десантные и танковые части и подразделения.

Парад длился около 2 часов. Во время всего парада шел дождь, из-за которого был отменен воздушный парад.

В параде приняло участие 24 маршала, 249 генералов, 2536 других офицеров, 31 116 сержантов и солдат и 1850 единиц военной техники. Среди боевой техники, принимавшей участие в параде, были тяжелые танки «Иосиф Сталин-2», средние «Т-34», самоходные артиллерийские установки ИСУ-152, ИСУ-122, СУ-100, легкие СУ-76, реактивные минометы — знаменитые «Катюши», артиллерия всех калибров от 203 мм до 45 мм и минометы. Парад Победы 1945 года стал самым массовым и самым длительным парадом в столице.

25 июня 1945 г. в Большом Кремлевском дворце состоялся прием в честь участников парада Победы.

**Выступление Верховного Главнокомандующего,
Маршала Советского Союза И. Сталина на приеме в Кремле в честь
участников парада Победы
25 июня 1945 года**

Не думайте, что я скажу что-нибудь необычайное. У меня самый простой, обыкновенный тост. Я бы хотел выпить за здоровье людей, у которых чинов мало и звание незавидное. За людей, которых считают «винтиками» великого государственного механизма, но без которых все мы — маршалы и командующие фронтами и армиями, говоря грубо, ни черта не стоим. Какой-либо «винтик» разладился — и кончено.

Я подымаю тост за людей простых, обычных, скромных, за «винтики», которые держат в состоянии активности наш великий государственный механизм во всех отраслях науки, хозяйства и военного дела. Их очень много, имя им легион, потому что это десятки миллионов людей. Это — скромные люди. Никто о них не пишет, звания у них нет, чинов



мало, но это — люди, которые держат нас, как основание держит вершину. Я пью за здоровье этих людей, наших уважаемых товарищей.

«Правда» 27 июня 1945 года

Подборка К.В. Показеева

№4(113) 2015

ФРОНТОВЫЕ ПИСЬМА ФИЗФАКОВЦА АРКАДИЯ МИСКИНОВА

К годовщине

разгрома Красной Армией немецких захватчиков под Москвой

Аркадий Александрович Мискинов родился 2 декабря 1913 г. в Казани. Окончил военный поток физического факультета МГУ в 1940 г. по кафедре теплофизики. Учился на одном курсе с Макаром Дмитриевичем Карасевым и Василием Васильевичем Потемкиным. По окончании факультета ему было присвоено звание младшего лейтенанта. Военная специальность — артиллерист.

С 10 июля 1941 г. в течение 9 месяцев Аркадий воевал на фронте под Москвой. С начала 1942 г. он — Гвардии старший лейтенант. Вступил в ВКП(б), из кандидатов в члены партии был принят досрочно.

В июне 1942 г. направлен под Сталинград командиром батареи 45 мм противотанковых пушек (эта пушка называлась «Прощай, Родина») 778 артиллерийского полка 247 стрелковой дивизии. Пропал без вести в августе 1942 г. Говорили, что из его части никто не вернулся.

Последнее его письмо к жене датировано 17.07.1942, до адресата дошло 18.08.1942.

По приказу Главного управления кадров Министерства вооруженных сил СССР по личному составу от 17. 04.1946 №1003 как пропавший без вести в 08.42 в боях с немецко-фашистскими войсками старший лейтенант Мискинов Аркадий Александрович исключен из списков Красной Армии.

Жена Аркадия Александровича Мискинова — доцент физического факультета МГУ Велижанина Калерия Андреевна — проработала на кафедре акустики около 50 лет и оставалась вдовой. Дочь Наташа, о которой идет речь в письмах, в память об отце сохранила его фамилию. Она тоже окончила физический факультет МГУ, ныне профессор кафедры физики Московского технического университета связи и информатики.



Счастливые молодожены

В ЗАГС.
Прошу зарегистрировать на мое имя моего
ребенка, который должен родиться.
Если мальчик - то Лев Аркадьевич
Мискин, если девочка - Надежда
Аркадьевна Мискина.
Мискин Аркадий Александрович
26/07-41.

Заявление А.А. Мискинова в ЗАГС

19.07.41 г.

Моя родная милая женушка!

Пишу сейчас в походной палатке. Кругом очень хорошо. Нас кормят очень хорошо. Правда, дают только одно блюдо, но зато вдоволь. Вообще я всем доволен...



Хорошо, что взял с собой твою карточку. Я часто на нее посматриваю. Как-то успокаиваешься, когда смотришь на твою улыбающуюся рожицу. Целую в шейку и черные глазенки, которые, надеюсь, не плачут. Любящий тебя Котя.

23.07.41 г.

Продолжаем движение к месту назначения. Весь день сегодня мне отравлен. Узнал, что Москву бомбили. Живы вы или нет, не знаю. Я чувствую себя хорошо, как-то само собой втянулись в эту жизнь... Сегодня 23 июля, когда-то я получу от вас весточку. Так хочется знать об вас и о мамочке.

15.08.41 г

Дорогая Элюся и все наши!

Вот уже скоро полтора месяца, как я оторван от вас, и что горше всего — не имею от вас ни одной строчки... Я послал письмо с новым адресом 27, 28 июля, а сегодня 15 августа. Неужели столько времени надо, чтобы прийти письму из Москвы. Между тем время идет, и нашей дочурке пошел второй месяц. Как она там у тебя растет. Как твоё здоровье. Оправилась ли ты после родов, наверное, нет? А между тем, наверное, работаешь и тебе тяжело...

Я получаю 675 рублей в месяц плюс полевые 168 рублей. Мне деньги не нужны, и я их буду посылать вам.

Сегодня третий день, как мы вышли из боя. 10 дней вели бои. Нас три раза обстреливали немцы. Их снаряды рвались в 10–15 метрах от нас. Но все остались целы, так как всегда вырываем себе блиндажи, что является хорошим укрытием. У них хотя и производятся звукометрические засечки наших батарей, но все же обыкновенно их снаряды рвутся или недолетев, или перелетев нас.

Видели авиабомбежку вблизи нас и воздушный бой наших истребителей с их бомбардировщиками. Четверка истребителей сбила пять немецких бомбардировщиков. Мы тоже своим огнем подавили много точек. Уничтожили или, во всяком случае, заставили замолчать три их батареи. Так что последние дни мы были господами на нашем участке фронта. Наши части систематически наносят немцам контрудары. К огню уже привыкли. Правда, лицом к лицу с врагом еще не сталкивались. А это нам еще предстоит. Но боязни уже нет. И мы все спокойны.

Я больше всего волнуюсь о вас всех. Главное — нет с вами связи. Это очень мучительно. Тем более, что тебя я оставил в таком положении.

Еще раз пишу свой адрес:

Действующая армия. 46 почтовая полевая станция. 311 отдельный армейский дивизион. 3 батарея. Младшему лейтенанту Мискинову.

Приписка в конце письма:

Хорошо бы, если бы вы организовали мне посылку с бумагой и конвертами (без марок). Прислали бы немного конфет, а то здесь со сладким плохо. Можно копченой колбасы. Ну, целую крепко-крепкую мою родную женку и дочку и всех наших. Твой Котя.

30.08.41 г.

Мой дорогой, горячо любимый друг Элюся!

Вчера я испытал счастье, которого давно не испытывал. Получил от тебя письмо, посланное от 14 августа.

Ведь это первое письмо с того, казалось бы, давно прошедшего момента, как я попрощался с тобой в родильном доме! Все эти дни все мои мысли были там с вами. Ведь целых почти два месяца я не имел возможность что-либо знать о тебе. Сегодня я получил возможность прочитать твое письмо, прочитать строчки, написанные твоей рукой. Как приятно, что Наташа спокойная, ведь это для тебя большое дело, тем более, что ты так много мучилась. Бедняжка, ведь такие последствия родов были.

Ты говоришь, что открытки доходят лучше. Я рад бы писать тебе открытки, да беда в том, что их нет и очень трудно достать.

Как хотелось бы повидать Наташу. У меня в глазах до сих пор стоит она, такая малюсенькая и немного покряхтывающая. Ну, пускай растет, хотя и в лихое для нашей Родины время, но я, как и ты, надеюсь, что этого уже не увидят наши дети.

Мы все здесь уверены в победе нашего оружия, хотя, быть может, она для нас с тобой и потребует больших жертв и лишений... О чирьях моих не волнуйся. Они у меня прошли. Я лечусь пушечным салом и очень быстро (в два дня) проходят...

Как хорошо мы с тобой жили. Как приятно вспомнить о тех безмятежных днях, которые мы провели с тобой. Быть может, судьба еще улыбнется нам и не оторвет друг от друга.

Ну, целую крепко, крепко и тебя, и Наташу в ее розовое тельце, спинку и шейку, и серые глазки...

Твой всегда Котя.



А. Мискинов (слева) с боевыми товарищами

17.12.41 г.

Извини, что не писал довольно долгое время. Очень много было событий и невозможно было урвать время для письма.

Ты уже знаешь из газет, что война перешла в новую фазу, когда наши вооруженные силы, накопив технику и резервы, решительно стали бить проклятых мерзавцев. Довольно мы уже оборонялись, настало время для расплаты! Да и пора. Мы бьемся, как подобает русским.

Представь себе открытое поле. Впереди и слева кустарник и лес. Все покрыто снегом, и оранжевое солнце 5 декабря сияет без помехи. Раннее утро. Сильный северный ветер при температуре 27 градусов мороза. Наша часть расположилась полукругом, и в тишине утра начинается канонада. Хорошо видны всплески огня и дымки орудий. Мы ведем мощную огневую подготовку, и наша пехота во весь рост идет за этим огненным шквалом, перед которым в панике бегут фашисты, усеивая поле своими трупами. Чувствуется наша мощь и полное бессилие немцев. И вот первые пленные. Они имеют жалкий вид. Кто в бабьих платках, кто в пилотках, на ногах кожаные сапоги. Сами они грязные, вшивые. Это только один из эпизодов, а таких очень много. Но вот 13 и 14 декабря для нашей части запомнятся навсегда. Об этом, если буду жив, расскажу при встрече...

Как приятно читать твои письма, в которых ты описываешь нашу маленькую дочурку. Береги ее и себя... Тебе, конечно, тяжело, я это

чувствую. Очень прошу тебя, ни в чем себе и дочери не отказывай. У меня здесь остатки денег имеются от аттестата. Примерно 100 руб в месяц. Я буду тебе их периодически высылать рублей по 300. Питайся, возможно, лучше....

Мы еще, наверное, не скоро вернемся, ибо война жестока и кончится не так скоро, как этого хочется. Враг таков, что его надо не только заставить молить о пощаде, но и уничтожить. И не только выбить с нашей земли, но и истребить. А ведь это трудно.

Передай всем привет и поцелуй. Тебе и Наташеньке шлю отдельно самые горячие поцелуи. Твой Котя.

31.01.42 г.

...И только отдельные, наиболее трудные дни, связанные с серьезными неприятностями, остаются яркими пятнами в памяти. Иногда ночи заменяются днями, а дни ночами. Но бодрость остается, и только удивляешься: откуда берутся силы? Я до сих пор, несмотря на непрерывные бои, не чувствую усталости. Хотя иногда очень хочется увидеть тебя, Наташу, маму, П.В., Ал. Ис. Но такое состояние (заметь!) появляется тогда, когда нет работы и кто-нибудь играет на гармошке. Тогда лежишь или сидишь и предаешься мечтам о доме и о многом другом.



Здесь, на фронте, сильно приходится менять свой характер. Когда мне трудно, я теперь говорю: ты коммунист, ты должен делать так, а



не иначе. Это очень помогает, когда попадаешь под артиллерийский обстрел, когда нельзя оставить материальную часть. Тогда очень хочется убежать в более безопасное место, но вспоминаешь, что ты теперь коммунист и должен показывать личный пример мужества. Относительного вашего переезда в Москву я хочу обратиться в Сокольнический РВК (райвоенкомат).

Ну, целую, твой Котя.

*Публикацию подготовили
Б.Н. Швилкин, К.В. Показеев*

№6(97) 2012

ПАМЯТНИК ФИЗФАКОВЦУ В МОСКВЕ

*К 85-летию физического факультета МГУ
К годовщине разгрома
немецко-фашистских захватчиков под Москвой*

Иногда я задаю вопрос физфаковцам: «Какому выпускнику нашего физического факультета в центре Москвы установлен памятник?».

Ответ только отрицательный: «Не знаю». Или: «Такого нет!»

Однако такой памятник есть!

В самом центре Москвы — на станции метро «Площадь революции»! Эта станция отличается от других станций московского метро, ее вестибюль украшают многочисленные скульптуры. У них хорошие фигуры, симпатичные лица. Почти все, это важно, — заняты трудом, созиданием. Более того — это будущие победители в великой войне, хотя они об этом не знают.



Отдельные скульптуры пользуются популярностью у москвичей, ряду скульптур приписываются мифические свойства, поэтому регулярно исчезают некоторые части скульптур. Наверное, многие помнят пограничника с собакой. При работе по оформлению станции (происходило это в конце тридцатых годов прошлого века) скульптор М. Г. Манизер в качестве моделей использовал конкретных людей. Жизнь и судьба, некоторых из них известна (судьбы удивительны и драматичны), других — нет. К числу первых относятся: скульптура «Студент с книгой», скульптура матроса — «Сигнальщик с «Марата»» и некоторые другие. Например, страницы жизни сигнальщика с «Марата» — Олимпия Ивановича Рудакова — могут быть положены в основу сценария классической трагедии, психологической драмы, захватывающей книги о страшной войне, семейной саги, супербоевика, традиционного любовного романа высшей пробы, а при желании и эротической комедии — и все будет правдой! Готов предоставить сценарии.



Судьба же большинства неизвестна. И это объясняется не только давностью событий, сложностью и трагичностью судеб большинства из них. В основе незнания лежат равнодушие, лень и нежелание знать историю Родины жителями Москвы, да и России. Впрочем, это вековая проблема — про это писал еще двести лет назад А.С. Пушкин.

Так вот, скульптура, известная как «Инженер», сделана с выпускника физического факультета МГУ Аркадия Александровича Мискинова! Скульптор М.Г. Манизер во время посещения читального зала библиоте-



ки МГУ на Моховой обратил внимание на правильные выразительные черты лица и глаза Аркадия Мискинова, сделал наброски и затем использовал их при работе над скульптурой, которая изобразила инженера.

Читатели нашей газеты знакомы с судьбой Аркадия Александровича Мискинова по публикации «Фронтовые письма физфаковца Аркадия Мискинова» в «Советском физике» № 97(3), 2012. Советую прочесть эти письма — это письма Мужчины о Любви.

Напомним кратко его судьбу.

Аркадий Александрович Мискинов родился 2 декабря 1913 года в Казани. Окончил военный поток физического факультета МГУ в 1940 году по кафедре теплофизики. Учился на одном курсе с Макаром Дмитриевичем Карасевым и Василием Васильевичем Потемкиным (участники Великой Отечественной войны, впоследствии профессора физического факультета — см. «Физфаковцы» или «Физфаковцы и Великая Отечественная война»). По окончании факультета ему было присвоено звание младшего лейтенанта. Военная специальность — артиллерист.

В первые дни войны стал в ряды добровольцев. С 10 июля 1941 года в течение 9 месяцев Аркадий защищал Москву. В письмах этого периода — уверенность в победе и радость первых победных боев. С начала 1942 года он — Гвардии старший лейтенант, член ВКП(б). Из кандидатов в члены партии был принят досрочно.



Вот она, 45-мм противотанковая пушка «Прощай, Родина!» на прямой наводке

В июне 1942 года направлен под Сталинград командиром батареи 45-мм противотанковых пушек (эту пушку артиллеристы называли «Прощай, Родина» или «До первого выстрела» — трудно было выжить

обслуживающим эту пушку артиллеристам. Кстати, любящим поболтать о вооружении Германии Советским союзом — лафет этой отличной пушки был создан на основе немецкой лицензии!) 778 артиллерийского полка 247 стрелковой дивизии. Пропал без вести в августе 1942 года. Говорили, что из его части никто не вернулся.

Последнее его письмо к жене датировано 17.07.1942, до адресата дошло 18.08.1942.

По приказу Главного управления кадров Министерства вооруженных сил СССР по личному составу от 17. 04.1946 №1003 как пропавший без вести в августе 1942 года в боях с немецко-фашистскими войсками старший лейтенант Мискинов Аркадий Александрович исключен из списков Красной Армии.

Жена Аркадия Александровича Мискинова — доцент физического факультета МГУ Велижанина Калерия Андреевна проработала на кафедре акустики около 50 лет. Дочь Наташа в память об отце сохранила его фамилию. Она тоже окончила физический факультет МГУ, ныне профессор кафедры физики Московского технического университета связи и информатики. Внучка Лидия тоже окончила физический факультет.

P.S.

02 февраля 2013 г. в «МК» была опубликована статья «Могила нет. Есть только памятник на «Площади Революции»», подробно рассказывающая об Аркадии Александровиче Мискинове, его жене, дочке, внучке. В статье приведены письма героя, фотографии.

Однако название статьи вызывает недоумение. Вот это — «есть только...». Название навеивает мысль о том, что же остается после ухода Человека.

Сразу всплывают в памяти жесткие лермонтовские строки из «Думы»: «И прах наш, с строгостью судьи и гражданина,/ Потомок оскорбит презрительным стихом». Или Евгения Баратынского: «Мой дар убог и голос мой не громок,/Но я живу, и на земли моё/ Кому-нибудь любезно бытйё».

Для советского человека, каким был Мискинов, — советская классика. Николай Островский (фразу которого часто искажают, выбрасывая суть. Выделяю эту часть фразы.): «Самое дорогое у человека — это жизнь. Она дается ему один раз, и прожить ее надо так, чтобы не было мучительно стыдно за бесцельно прожитые годы, чтобы не жег позор за подленькое и мелочное прошлое и чтобы, умирая, мог сказать: **вся жизнь и все силы отданы самому главному в мире: борьбе за освобождение человечества**».

СОДЕРЖАНИЕ

ДОРОГОЙ ЧИТАТЕЛЬ!.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4

ОТ ЛОМОНОСОВА ДО 1917 Г.

Наследие Петра Великого и Ломоносов	6
Великому — от Великой: как Екатерина Великая причислила М.В. Ломоносова к сонму великих	12
К 300-летию рождения М.В. Ломоносова	14
Михаил Васильевич Ломоносов	21
Образ Ломоносова и советская власть	23
М.В. Ломоносов — создатель Московского университета.....	31
Фрагменты выступления В.К. Новика на радио в программе «Русский мир» 22 сентября 2011 г.	35
Правнуки Михаила Васильевича Ломоносова	42
Памятник Ломоносову.....	47
О заведении школ в России.....	48
О преподавании физики великим князьям царской династии в XVIII веке.....	54
У истоков российской науки и образования.....	58
К трёхсотлетию со дня рождения Л. Эйлера	60
Современная механика жидкостей. К 300-летию со дня рождения Эйлера	63
Вспомним, как это было	73
Пушкин в Московском университете	79
Петр Иванович Страхов	85
Научные общества в истории Московского университета	90
Физическое образование в России с начала 19 века и роль личности в его становлении.....	92

Из воспоминаний Павла Ивановича Попова	98
Из воспоминаний Павла Ивановича Попова (окончание).....	106
Краткий очерк истории кафедры физики МГТУ им. Н.Э. Баумана	115
Николай Алексеевич Умов. Наша история.....	122
Принцип Умова.....	126
Н.А. Умов — ученый и мыслитель	131
О женщинах-ученых Московского университета первой половины XX века в области физико-математических наук	140
В императорском Московском университете сто лет назад	145
100 лет ядерному практикуму в Московском университете.....	148
Научный подвиг и драма профессора физики императорского Московского университета Э.Е. Лейста	150
Первая физическая лаборатория в Московском университете.....	155
Первой книге «Физический практикум» — 100 лет	158
Физика в Московском университете: теория и эксперимент.....	163
Развитие физики в Московском университете: выбор направления.....	166
Петр Николаевич Лебедев и развитие физики в Московском университете.....	172

ПЕРИОД 1917–1941 ГГ.

LXXX лет нашему факультету	179
Физический институт в Уфе (1919–1937 гг.). По страницам истории отечественной физики	185
Развитие физики в Московском университете и создание физического факультета МГУ	191
Физическому факультету Московского университета 80 лет: истоки, дела, люди	193
Десять дней Октябрю, полвека физфаку	197
А.А. Глаголева-Аркадьева. 120 лет со дня рождения.....	201
Воспоминания профессора В.С. Фурсова, написанные по просьбе комитета ВЛКСМ физического факультета в 1968 году.....	205
К юбилею первого зимнего восхождения на Эльбрус.....	207
О физиках и биофизике	210

Создание в Московском университете кафедры рентгеноструктурного анализа	217
Об учебнике Жданова.....	222

В ГОДЫ СУРОВЫХ ИСПЫТАНИЙ. 1941–1945 ГГ.

«Люди! Русская земля! Любимый Балтфлот! Умираем, но не сдаёмся»	226
Герой Советского Союза Тимушев Георгий Федорович	229
Воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны	231
Эхо войны	238
Ветераны Великой Отечественной войны физического факультета МГУ	245
Наши труженники тыла в Великой Отечественной войне	249
Физический факультет Московского университета — фронту в годы Великой Отечественной войны	251
Физический факультет Московского университета — фронту в годы Великой Отечественной войны. Окончание.....	257
Физфаковцы — участники Великой Победы	263
Александр Саввич Предводителей. 110 лет со дня рождения	267
Посьмо академика В.В. Шулейкина 1969 года	270
История зарождения и развития кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений	273
Необычные музейные экспонаты периода войны 1941–1945 гг.....	280
О «книге судеб» выпускников физфака МГУ 1952 года.....	284
К 70-летию Парада Победы 24 июня 1945 года.....	293
Фронтовые письма физфаковца Аркадия Мискинова	297
Памятник физфаковцу в Москве	303
СОДЕРЖАНИЕ	308

**СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ФИЗИКИ
В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
От Ломоносова до 1945 г.
По материалам газеты «Советский физик»**

Главный редактор К.В. Показеев
sea@phys.msu.ru

<http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/>

Выпуск готовили: Е.В. Крылова, Н.В. Губина, В. Л. Ковалевский,
К.В. Показеев, М.К. Савина, О.В. Салецкая

Фото из архива газеты «Советский физик» и С.А. Савкина

Подписано в печать 10.09.2024 г.
Формат 60x90/16. Объем 19,5 усл.п. л. Тираж 30 экз.

Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

