

В. О. Самойлов

**«...НЕПОСРЕДСТВЕННО СЛЕДУЕТ ЗА М. В. ЛОМОНОСОВЫМ»
(К 250-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. В. ПЕТРОВА)**

Среди шести мемориальных досок, теснящихся на южной стороне углового дома (№ 1) по Пироговской набережной, ничем не выделяется белый мраморный прямоугольник, на котором начертано: «Здесь работал с 1799 г. по 1833 г. профессор В. В. Петров, открывший электрический источник света». Справедливости ради эту мемориальную доску следовало бы перенести на соседнее здание (№ 3), растянувшееся вдоль Невы почти на полкилометра. Ведь именно в центральной части этого трезиниевского ансамбля трудился Василий Владимирович Петров и не с 1799, а с 1793 г.

Следует также отметить, что он не только открыл «электрический источник света», но (и это гораздо важнее) положил начало электродуговым технологиям, явился основоположником электротехники и основателем первой самостоятельной вузовской кафедры физики в России. Такая кафедра была организована им в Санкт-Петербурге, в Главном врачебном училище (ГВУ), переименованном в 1799 г. в Медико-хирургическую академию (МХА), которую с 1881 г. стали именовать Военно-медицинской академией (ВМА). Мемориальную доску в честь В. В. Петрова на территории академии торжественно открыли полвека назад на фасаде сравнительно молодого здания, построенного в 1863 г. специально для академических кафедр физики, химии и зоологии. Эти кафедры были объединены в т. н. Естественно-исторический институт МХА.

Василий Владимирович Петров — сын и творец той эпохи, когда в России методом проб и ошибок закладывалась система народного образования — от народных училищ до высших учебных заведений. Он принимал непосредственное участие в этом процессе на протяжении более полувека и испытал на себе все муки рождения отечественной науки, благодарной европейским наставникам и натерпевшейся от них. В 1801 г. Петров писал: «...я природный Россиянин, не имевший случая пользоваться изустным учением иностранных Профессоров Физики, и доселе остающийся в совершенной неизвестности между современными нам любителями сей науки»¹. В первой четверти прошлого века он вышел из безвестности, чтобы вскоре надолго быть забытым. Забвение его имени инспирировалось вполне определенными силами, выражавшими волю «власть предержащих». Среди людей, активно стиравших имя В. В. Петрова из истории науки, следует назвать в первую очередь графа С. С. Уварова, министра народного просвещения и президента Императорской академии наук (АН), баронета Я. В. Виллие, президента Медико-хирургической академии и Главного военно-медицинского инспектора, академика Е. И. Паррота, инициатора воссоздания Дерптского университета и личного друга Александра I.

Но во всех жизненных неурядицах опорой В. В. Петрову служила наука. Она «давала ему, — по словам Д. Гранина, — внутреннюю свободу, перед этой свободой, независимостью духа личное, преходящее становилось незначительным»². Своими опытами в области электричества Петров опередил современников на сотню лет. Потом до конца XIX в. ученые заново открывали то, что уже было им открыто.

В. В. Петров приехал в Петербург в начале 1786 г. За плечами 24-летнего студента были приходская школа в Обояни (небольшом городке Курского наместничества, где его отец служил священником) и Харьковский славяно-греко-латинский коллегиум. В Санкт-Петербурге В. В. Петров обучался в учительской семинарии (гимназии) в пору ее расцвета и наиболее продуктивной деятельности. Там преподавали академики, профессора и адъюнкты Императорской АН. Петрова готовили к преподаванию физики и математики. Он успешно учился, опередил многих сокурсников и к ноябрю 1788 г. под руководством профессора П. Гиляровского (автора одного из первых отечественных учебников физики) досрочно был выпущен из гимназии. Однако преподавать ему пришлось не в народном, а в Горном училище. Он отправился на Алтай по персональной заявке («словесному о нем требованию») начальника этого училища П. А. Соймонова.

В. В. Петров начал трудиться в училище на восьмом году его существования. Выпускнику учительской гимназии многое пришлось начинать почти с нуля. Не было физического кабинета — он его создал, причем приборы для оснащения кабинета в срочном порядке изготовили мастера Барнаульского и Павловского заводов по чертежам молодого учителя. Там Петров определил свои интересы в области экспериментальной физики и попытался разрешить ряд актуальных научных проблем в лаборатории при Барнаульском заводе. Однако его замыслы приобрели такой размах, что им стало тесно в заводской лаборатории, и за полгода до окончания срока двухлетнего договора Василий Владимирович предупредил начальство о своем намерении возвратиться в Санкт-Петербург.

Хорошие барнаульские рекомендации открыли В. В. Петрову дорогу в Инженерное кадетское училище при лейб-гвардии Измайловском полку, где с 1791 г. он стал преподавать физику, а с 1792 г. — еще и российскую грамматику, и риторику. В этом училище Василий Владимирович трудился до его упразднения в 1797 г. Неугомонный учитель снова принялся за создание физического кабинета, но скоро понял, что перспективы экспериментальных исследований в его стенах еще скромнее, чем в Барнауле. Да и уровень преподавания физики в среднем учебном заведении его уже не удовлетворял. В 1793 г. понадобился преподаватель математики ГВУ, поскольку Главная Медицинская коллегия (ГМК) пришла к заключению о неполноценности подготовки русских врачей при отсутствии в учебных планах медицинского вуза математики и физики.

Новое дело было доверено 32-летнему В. В. Петрову. По-видимому, такому выбору способствовало то обстоятельство, что среди профессоров ГВУ и членов ГМК оказались однокашники Петрова по Харьковскому коллегиуму: «первый русский клиницист» Г. И. Базилевич, авторитетнейший хирург и анатом Н. К. Карпинский, переводчик В. Н. Каразин, будущий основатель Харьковского университета. Правда, земляки проявили осторожность: поначалу (30 сентября 1793 г.) его определили учителем математики и только в январе 1795 г. после прочтения пробной лекции по физике перед членами ГМК ему поручили преподавание физики в звании экстраординарного профессора.

Василий Владимирович выделялся среди семи профессоров ГВУ стремлением к проведению самостоятельных систематических экспериментальных исследований и внедрению эксперимента в учебный процесс. Он сразу приступил к организации физического кабинета (третьего в своей жизни), оснащение же для него хранилось в ГМК со дня ее основания в 1763 г., но никак не использовалось. Речь идет о знаменитой коллекции И. Н. Либеркюна, купленной у его вдовы. По требованию В. В. Петрова часть коллекции в феврале 1795 г. поступила в ГВУ и послужила базой физического кабинета. В том же году ГМК по представлению Петрова закупила в Лондоне «лучшие и новейшие физические

приборы» на сумму 6000 руб. Оснащение поступало и из других источников. Так, Санкт-Петербургский стекольный завод изготовил по заказу Василия Владимировича большое количество стеклянных инструментов и предметов посуды.

Вначале экспериментальные исследования Петрова были направлены на разработку актуальнейшей научной проблемы того времени — проблемы флогистона. Постулированный в 1697–1703 гг. Георгом Эрнестом Шталем флогистон в течение XVIII в. признавался всем ученым миром. Ломоносов одним из первых поставил под сомнение учение Штала, но только Лавуазье, проведя в 1778–1783 гг. количественный анализ реакции горения как процесса соединения сгораемого тела с кислородом, отверг существование флогистона. Однако не все сторонники Штала согласились с доводами Лавуазье. К началу XIX в. самым серьезным аргументом в пользу существования флогистона оставалось горение «многосложных» тел в безвоздушном пространстве. В. В. Петров догадался, что «многосложные» тела горят в безвоздушном пространстве благодаря содержанию кислорода «в самих себе», и доказал это своими экспериментами.

Увлеченность научными изысканиями и зрелая свежесть педагогического мастерства Василия Владимировича хорошо гармонировали с общим духом ГВУ, которое прогрессировало из года в год. В декабре 1798 г. император Павел I позволил употребить часть доходов ГМК на строительство двух каменных зданий для этого училища. Весной 1799 г. приступили к строительству. Одно из них (ныне — центральная часть дома № 3 по Пироговской набережной) стало предметом особых забот В. В. Петрова, поскольку там предполагалось разместить учебные театры (аудитории) и кабинеты. Физический кабинет, в котором Василий Владимирович опровергал «упрямых флогистиков», занимал в нем лучшие помещения. Окна выходили на Неву. На балконе был установлен телескоп. В 1811 г. «Всеобщий журнал врачебной науки» утверждал, что физический кабинет МХА может, без сомнения, почитаться самым превосходным во всей Российской империи. Да и сам В. В. Петров без ложной скромности утверждал, что в его ведении находится «бесспорно первый в России физический кабинет»³. Здесь будущие врачи получали не только солидные познания в области физики, но и овладевали научной методологией.

В 1804 г. Василий Владимирович докладывал Конференции, что ему было позволено преподавать физику по собственному письменному руководству. До его написания профессор старался втиснуть в отведенные на лекции часы так много материала, что надолго задерживал учеников в своей аудитории. По этому поводу ГМК повелела Петрову, чтобы он «вместо одного определенного для каждой лекции часа не употреблял двух или трех... ибо сие отвлекать может учащихся от других их должностей и упражнений»⁴. Многие его лекции сопровождалась демонстрациями приборов и опытов, а это было неудобно при одночасовых лекциях. В. В. Петров убедил своих коллег в целесообразности двухчасовых лекций, и с тех пор в вузах принято отводить на каждую лекцию два часа с коротким перерывом между ними.

Свое «письменное руководство» Василий Владимирович перерабатывал и совершенствовал из года в год, намереваясь издать в виде учебника, но планируемый учебник так и не увидел свет. В 1805 г. появилось второе издание книги профессора Геттингенского университета Майера «Начальное основание опытной физики», которое, в отличие от первого, отвечало потребностям врачебного образования, поэтому Василий Владимирович отказался от намерения написать свой учебник и в 1806 г. обратился в Конференцию МХА за разрешением перевести учебник Майера на русский язык. В 1810 г. переведенную

книгу отпечатали — вскоре вся Европа признала эту книгу лучшим учебником физики. Учебником Майера был обеспечен каждый студент академии.

В. В. Петров активно участвовал и в издании в 1807 г. русского перевода книги Шрадера «Начальное основание физики». Этот учебник, в который Василий Владимирович при переводе внес много «прибавлений», включая главы об электричестве, целиком написанные им самим, в течение многих лет служил единственным руководством по физике в российских гимназиях. Благодаря ему явление электрической дуги было известно каждому русскому гимназисту начиная с 1807 г., тогда как подавляющее большинство зарубежных ученых узнали об «электрическом свете» только после 1812 г.

О высочайшем авторитете Василия Владимировича как профессора физики свидетельствует тот факт, что ему было поручено преподавать эту дисциплину не только в МХА, но и в Академии художеств — с октября 1800 г., и во Втором Кадетском корпусе — с января 1802 г.⁵

Вершиной, с которой В. В. Петров смог заглянуть за горизонт современной ему педагогики, служила наука. В первые 6–7 лет работы в МХА Василий Владимирович выполнил все свои основные научные работы, опубликованные в трех книгах, изданных на средства ГМК и отпечатанных в ее типографии⁶. Кроме этих книг, Петров написал около 50 статей, отчетов о метеорологических наблюдениях, рецензий и отзывов, из которых 10 опубликованы, 16 сохранились в рукописях, 19 известны только по заглавиям.

Первая научная монография В. В. Петрова «Собрание физико-химических новых опытов и наблюдений» содержит 11 глав. Семь из них посвящены доказательству «антифлогистонической системы», т. е. систематическому и подробному описанию экспериментов, о которых говорилось выше. В остальных четырех главах изложены результаты экспериментального изучения люминесценции минералов, органических веществ, растений и животных.

Автор книги установил, что все изученные им виды люминесценции, за исключением свечения минералов, связаны с процессами окисления. Современный исследователь биolumинесценции не может без изумления читать об этом. Ведь только в 1960-е гг. (через полтора века после Петрова) было осторожно высказано предположение (как совершенно новое представление!), что спонтанное свечение живых существ не может происходить в бескислородной среде. Уже в наше время удалось установить основные типы химических реакций, обеспечивающих хемилюминесценцию растений и животных. Оказалось, что они идут при обязательном участии кислорода. Таким образом, в разрешении проблемы биolumинесценции Василий Владимирович заглянул почти на два века вперед.

Академик С. И. Вавилов, положивший много труда на изучение люминесценции, утверждал, что до работ Петрова ее исследование пребывало в состоянии «прозябания, хаоса и бесплановости... На этом безотрадном общем (общеевропейском — *В. С.*) фоне исследования В. В. Петрова занимают видное и исключительное место... Петрову удалось отделить хемилюминесценцию от фотолюминесценции. Для этого потребовалось огромное число зачастую очень нелегких опытов, с которыми, однако, искусный экспериментатор Петров справился быстро и умело»⁷.

В. В. Петров впервые описал и систематизировал все светящиеся тела из области «прозябаемого и животного царств» (т. е. неживой и живой природы). Опыты над «животными фосфорами» он провел на «светляках (или Ивановых червячках)», которые «с великою трудностью мог получить... прошедшего 1799 и сего 1801 года июня после 20 числа через руки крестьян Новой Деревни». Ему принадлежат также первые опыты

по электролюминесценции — он открыл свечение разреженных газов при прохождении сквозь них электрического тока⁸. Проблема люминесценции занимала Василия Владимировича в течение всей жизни. Последнюю экспериментальную работу по люминесценции Петров выполнил в 1833 г., за год до кончины.

Характеризуя первую научную монографию В. В. Петрова, нельзя не отметить его громадную эрудицию, превосходное знание мировой литературы. Он проштудировал в подлиннике (на латинском и современных европейских языках) и процитировал классические труды Плиния Старшего, Бойля, Бэкона, Герике, Торичелли, Штала, Реомюра, Фуркруа, Пристли, Лавуазье и других (более 100) авторов. Правда, заметим, что он 30 раз ссылается на Лавуазье и ни разу — на Ломоносова, хотя великий предшественник Петрова в русской физике опровергал флогистон задолго до Лавуазье.

Уже в первых сериях научных изысканий В. В. Петров стремился изучать физические основы биологических процессов, пытаясь придать своим работам медицинскую направленность. Эта тенденция наиболее ярко выразилась в его новых опытах, посвященных исследованию электричества.

Среди многих теорий медицины на рубеже XVIII–XIX вв. одной из наиболее популярных считалась электрическая, согласно которой все болезни человека обусловлены нарушением баланса положительных и отрицательных зарядов в его теле. Она оказалась в центре внимания ученых после открытия профессором анатомии и акушерства Л. Гальвани животного электричества и опровержения его физиком А. Вольтой. Опровергая Гальвани, Вольта создал первый источник электрического (гальванического) тока. В марте 1800 г. он сообщил о своем изобретении в письме президенту Лондонского королевского общества Джозефу Бенксу. Письмом заинтересовались А. Карлейль и У. Николсон, коллеги Д. Бенкса. Они соорудили «вольтов столбец» из нескольких пар серебряных и медных кружков и с помощью этого прибора осуществили электролиз воды.

Едва в Европе узнали о существовании вольтового столба, как русский посланник в Гааге Д. А. Голицын 20 октября 1800 г. сообщил в Санкт-Петербургскую АН: «Гальванисты открыли весьма любопытное электрическое явление. Цинковые и серебряные пластинки, положенные попеременно друг на друга и отделенные друг от друга слегка смоченной фланелью, производят толчок и даже электрические искры»⁹.

Считается, что в России первые опыты с вольтовым столбом из 150 пар серебряных и цинковых кружков поставил член Лондонского королевского общества академик А. А. Мусин-Пушкин и 16 сентября 1801 г. продемонстрировал их на заседании Конференции Санкт-Петербургской АН. Об этом сообщили публике «Санкт-Петербургские ведомости» 1 октября 1801 г. Однако В. В. Петров в предисловии к своей второй научной монографии писал, что он приступил к таким экспериментам в 1800 г., т. е. раньше этой демонстрации. Что же касается опытов А. А. Мусина-Пушкина, то в отчете о них отмечались в первую очередь биологические эффекты: «потрясение человеческого тела» и «искры из глаз» (явление электрического фосфена) при прикосновении к концам «вольтова столбца».

Несколько петербургских и московских мастеров начали изготавливать и продавать гальванические приборы. Академики А. А. Мусин-Пушкин и Л. Ю. Крафт приобретали их у начальника передела монет на Санкт-Петербургском монетном дворе, талантливого механика, коллежского асессора И. Я. Меджера. Крафт настоятельно рекомендовал всем исследователям гальванизма покупать вольтовые столбцы только у Меджера. Рекламируя его мастерскую, академик называл вольтов столб «Меджеровой гальванической батареей»

и утверждал, что число элементов в нем достигло 8000. Однако опыты с такой батареей никогда не были описаны ни Меджером, ни Крафтом. Заметим, что Меджер был прежде всего фабрикантом, бизнесменом. Он жил на средства от продаж своих изделий, наукой же он не занимался.

В ноябре 1801 г. Конференция МХА поддержала просьбу Петрова о заказе у Меджера гальванического прибора из ста цинковых и ста медных кружков, диаметром не менее 10 дюймов, «посредством которого было бы можно производить не только уже известные достопримечательные физико-химические опыты, но и с надлежащим успехом заниматься новыми исследованиями»¹⁰. По-видимому, до приобретения этого «столбца», подобного которому не было ни у кого в Петербурге, Василий Владимирович ставил опыты на самодельном «вольтовом столбике», состоявшем из нескольких пар металлических кружков. После проведения серии экспериментов на гальваническом приборе из 200 кружков он решил построить гораздо более солидный вольтов столб.

Дело в том, что А. Вольта, создав гальваническую пару, пытался вначале усилить ее действие за счет увеличения площади каждого из элементов. Исчерпав эту возможность, он стал последовательно соединять несколько биметаллических элементов. Его последователи поступали так же, как и он, в надежде на открытие качественно новых эффектов «вольтова столбца». Л. Ю. Крафт намеревался соорудить гальванический прибор из 30 тыс. элементов, т. е. из 60 тыс. медных и цинковых пластинок. 21 апреля 1802 г. он обратился к президенту Санкт-Петербургской АН на очередном ее заседании с просьбой хотя бы частично финансировать его проект. Однако денег на это не нашлось ни в АН, ни в Петербургском обществе гальванистов.

В отличие от Крафта, Петров нашел источник финансирования сооружения «огромной наипаче баттереи». Деньги и на этот раз выделила ГМК по ходатайству Конференции МХА, к которой обратился Василий Владимирович 24 января 1802 г. Благодаря этому он уже к апрелю того же года собрал прибор, какого не имел ни один физик в мире. Его «баттерея» состояла не из 60 000 (в чем, как оказалось, не было нужды), а из 4200 медных и цинковых кружков, отделяемых друг от друга прокладками из тонкой картузной бумаги, пропитанной раствором нашатыря. Этот первый в истории человечества высоковольтный источник электрической энергии, как выяснилось позже, имел ЭДС около 1,7 кВ. Систематические эксперименты с этим прибором начались в апреле 1802 г.

17 мая 1802 г. в физическом кабинете МХА Василий Владимирович поставил на нем публичные опыты в присутствии членов ГМК и «многих знаменитых особ». Началась неопишуемая «лихорадка» ежедневных экспериментов, каждый из которых открывал Петрову то, чего еще не знал никто на свете. При отсутствии электроизмерительных приборов В. В. Петров проявил изощренную изобретательность в поисках метода количественной оценки эффектов электрического тока. Заметим, что такого термина не существовало. Василий Владимирович называл электрический ток «гальвани-вольтовской жидкостью», а силу тока — «скоростью течения гальвани-вольтовской жидкости». Количественную оценку этой «скорости» он осуществлял по степени электролиза жидкостей, которые подключал к «гальвани-вольтовской баттерее». Несмотря на приблизительность своих измерений, В. В. Петров первым в мире установил зависимость силы электрического тока («скорости течения гальвани-вольтовской жидкости») от сопротивления проводника. Тем самым он предвосхитил закон Ома, установленный в 1827 г., когда в распоряжении физиков появились электроизмерительные приборы. Англичане и американцы считают Г. Дэви предшественником Г. С. Ома. Заметим, что Г. Дэви описал эту закономерность

примерно так же, как и В. В. Петров, но только в 1821 г. (через 16 лет после Петрова). Кстати сказать, термин «сопротивление» применительно к электрическим явлениям не встречался в научной литературе до появления книги Петрова. Важно и то, что в ней задолго до М. Фарадея подробно и весьма квалифицированно описаны «светоносные» явления в вакууме и разные формы электрического разряда в газах.

Самым важным открытием Петрова признается электрическая дуга. Пишут, что ее ярким светом одной из ночей 1802 г. озарился невский берег около госпиталя на Выборгской стороне. Возможно, так оно и было, поскольку опыты с электрической дугой Василий Владимирович на своей кафедре ставил ночами. Сам же он описал это явление менее красочно: два угля, соединенные с полюсами «огромной наипаче батареи, состоявшей иногда из 4200 медных и цинковых кружков», при сближении до 2,5–7,5 мм загораются и дают «весьма яркий белого цвета свет или пламя... от которого темный покой довольно ясно освещен быть может». Аргументы в пользу приоритета В. В. Петрова в исследовании электрической дуги наиболее последовательно выстроил в своей книге Я. А. Шнейдер¹¹.

Однако в 1976 г. В. Л. Ченакал опубликовал статью, в которой утверждал: «Теперь... можно с уверенностью сказать, что первым, кто наблюдал явление электрической дуги, был Иосиф Меджер»¹². Автор статьи сделал свой вывод из краткого сообщения Л. Ю. Крафта «О гальваниевых опытах», опубликованного 23 мая 1802 г. в «Прибавлениях к Санкт-Петербургским ведомостям».

Сопоставив даты перечисленных событий, нетрудно увидеть, что газетная заметка Л. Ю. Крафта была опубликована через шесть дней после проведения В. В. Петровым публичных опытов в присутствии членов ГМК и «многих знаменитых особ». Опыты ставились на «огромной наипаче батарее», изготовленной Меджером по заказу Петрова. Возможно, механик демонстрировал свое изделие (как принято при покупке). Однако нельзя утверждать, что при этой демонстрации наблюдалась электрическая дуга. Описывая в «Известиях» свои опыты, В. В. Петров подчеркивал, что из многих десятков древесных углей, присоединенных к полюсам «батареи» для получения электрической дуги, с трудом «сыскивается» одна пара, которая способна производить «светоносные явления». Посчастливилось ли Меджеру напасть на такие угли при передаче «батареи» Петрову, никому не известно.

О недостаточной добросовестности академика Крафта в отношении работ Петрова свидетельствует не только отсутствие упоминания о нем в заметке, опубликованной 23 мая 1803 г. В ответ на запрос итальянского физика Д. Альдини, племянника Л. Гальвани, о том, какие опыты по гальванизму проводятся в России, Конференция Санкт-Петербургской АН в октябре 1803 г. отослала ему уже упомянутую газетную заметку Л. Ю. Крафта «О гальваниевых опытах». Из нее следовало, что в России этим занимаются Крафт и Меджер. О работах А. А. Мусина-Пушкина, В. В. Петрова, а также десятка других российских ученых и «любителей наук» не говорилось ни слова. В 1806 г., через 3 года после издания «Известий» Петрова, статья Крафта «О гальваниевых опытах» была напечатана повторно, но и на этот раз она не содержала никаких сведений о работе Василия Владимировича.

Приписывание приоритета в создании электрической дуги Меджеру не состоятельно еще и потому, что Петров не ограничился созерцанием феномена, а тщательно исследовал его по всем правилам научной методологии. Вместе с тем, автора открытия не столько заинтересовал сам факт получения «электрического света», сколько ошеломили перспективы использования электрической дуги в практической деятельности человека. В. В. Петров помещал различные материалы в пламя, и все они плавилась и сгорали. Не было

предметов, способных уцелеть в этом пламени, которому по температуре в нем уступали все другие источники тепла. Окислы, помещенные в электрическую дугу, восстанавливались в соответствующие металлы.

Опыты, проведенные Василием Владимировичем, весьма разнообразны и многоплановы. Его охватил тогда настоящий азарт, а интуиция подсказывала неожиданные пути в неведомое. Экспериментами, выполненными менее чем за год, он охватил почти все явления электрического тока, которые потом заново открывались в течение века. Речь идет об электроплавке и электросварке металлов, об освещении, о газовом разряде, об электропроводности различных жидкостей, об электроизоляции, об электрическом пробое и пр., и пр. Профессор отдавал себе отчет в том, что ставит опыты, «все без изъятия... суть такие, о которых прежде производства оных не случалось... читать нигде...»¹³.

Труд был поистине титанический. После каждого эксперимента приходилось разбирать всю «батерею», очищать от окислов каждый из 4200 металлических кружков, менять прокладки. Вместо «чищения» кружков мокрым песком Василий Владимирович протирал их клюквенным морсом, за счет чего значительно сократил время подготовки аппарата к работе. Сама сборка «батереи» требовала большой проворности, поскольку во избежание высыхания электролита в прокладках ее следовало собирать как можно скорее (за 1 час, но лучше — за четверть часа). В этом ему помогли 5 ассистентов, в роли которых выступали студенты МХА.

В. В. Петрова справедливо считают первым в мире электротехником, заложившим основы практического применения электричества. Вместе с тем он глубоко изучил проблемы использования электрического тока в медицине. Подробный анализ медико-биологических исследований, описанных в IV «статье» (главе) этой книги, проведен в нашей монографии¹⁴.

По прочтении «Известия о гальвани-вольтовых опытах», второй монографии Петрова, кажется невероятным, что один человек сумел провести описанные в них эксперименты примерно за полгода. Он приступил к ним в апреле 1802 г. В октябре того же года рукопись, в которой они были описаны, направили на рецензирование академиком В. М. Севергину и Т. Е. Ловицу, а 17 ноября 1803 г. «Санкт-Петербургские Ведомости» поместили сообщение о поступлении книги в продажу.

Третья монография В. В. Петрова тоже заслуживает внимания¹⁵. К опытам, описанным в ней, автор приступил в 1799 г., но, увлекшись гальвани-вольтовыми явлениями, очевидно, временно отложил осуществление первоначального намерения. Оно заключалось в том, чтобы доказать возможность электризации различных проводников электричества (металлов, человеческого тела и др.) трением.

Василий Владимирович изобрел наиболее эффективный способ электризации людей и металлов — «стеганием» их мехом разных животных, «которое можно почитать за трение особого рода». Такое «стегание» использовалось для лечения больных. Количественный анализ электризации и электропроводности позволил Петрову выстроить различные тела в ряд по степени выраженности этих процессов. Тела с умеренной электропроводностью он назвал полупроводниками. Очевидно, в научной литературе это слово впервые было использовано им.

Своими опытами он доказал, что причиной частых случаев самопроизвольного «вспыхивания» пороха на пороховых заводах в Санкт-Петербурге (на Пороховых) служит электризация угля в процессе изготовления пороха, и дал конкретные рекомендации о способах предупреждения столь грозной опасности. Николай I еще в бытность великим князем

наградили его золотой табакеркой за разработку мер по предупреждению взрывов на пороховых заводах. Еще более значимыми наградами были ордена Св. Владимира IV (1809 г.) и III (1830 г.) степеней и Св. Анны II степени с алмазными украшениями (1818)¹⁶.

Работая в МХА в течение многих лет, Василий Владимирович глубоко вникал в медицинские проблемы и поднимал вопросы, которые находились за рамками физических основ медицины. Так, 7 февраля 1813 г. он первым из профессоров представил Конференции МХА «мнение свое в рассуждении предупреждения опасности, могущей произойти в нашем отечестве от сожжения многих сотен тысяч тел человеческих и лошадиных, остающихся по крайней мере седьмой уже месяц на открытых местах и во многих опустевших жилых и других строениях»¹⁷. Он предупреждал, что с наступлением весны последствия военных действий 1812 г. окажутся опасными для здоровья россиян. Конференция МХА поддержала инициативу своего коллеги.

Студенты-медики тянулись к Петрову, который пользовался огромной популярностью в МХА. Представляется глубоко символическим тот факт, что первая докторская диссертация в академии была не клинической, а физической и защищена под руководством Петрова. Ее написал лекарь Савва Васильевич Большой¹⁸. Защита состоялась 21 июня 1802 г.

Среди учеников В. В. Петрова, не просто обучавшихся у него в МХА (таких было несколько тысяч), а работавших в его научной лаборатории (физическом кабинете), назовем только самых выдающихся. Это будущий академик И. Х. Гамель, изобретатель С. Л. Власов (первый студент МХА из крепостных крестьян), профессор химии и физики С. Я. Нечаев, Е. Покровский (выполнил в 1830 г. одну из первых в мире работ по электропунктуре), В. П. Малахов, осуществивший первый в России «публичный аэростатический опыт», знаменитый терапевт П. А. Чаруковский, профессор анатомии и физиологии Московского университета И. Е. Грузинов.

В 1809 г. было учреждено новое звание — академик МХА, которое приравнивалось (по жалованию и привилегиям) к званию академика АН. 3 сентября 1809 г. император утвердил четырех первых академиков МХА. Ими стали В. В. Петров, П. А. Загорский, И. Ф. Буш, К. Ф. Уден. К тому времени Василий Владимирович в течение двух лет уже состоял адъюнктом Санкт-Петербургской АН. В ноябре 1809 г. его избрали экстраординарным, а в 1815 г. — ординарным академиком по кафедре физики этой академии. В 1826 г. Петров, Загорский и Буш первыми в истории МХА удостоились ее самого высокого звания — заслуженный ординарный профессор (оно было выше звания академика).

С избранием Петрова в 1807 г. адъюнктом кафедры физики Санкт-Петербургской АН на него были возложены новые обязанности: проводить метеорологические наблюдения в столице Российской Империи и «иметь смотрение за физическим кабинетом». На основании его наблюдений мы знаем, что в Санкт-Петербурге период 1807–1812 гг. оказался самым холодным в XIX в. В физический кабинет Академии наук Василий Владимирович намеревался перенести свои научные изыскания, поскольку реформа МХА, предпринятая в 1804–1808 гг., снизила роль физики в высшем медицинском образовании и в воспитании студентов в материалистическом духе на основе научной методологии.

До В. В. Петрова в физическом кабинете Санкт-Петербургской АН работали академики Г. Бильфингер (1726–1731), Л. Эйлер (1731–1733), Г. В. Крафт (1733–1744), Г. Рихман (1744–1753), Ф. Эпинус (1757–1771), Л. Ю. Крафт (1771–1814). При Г. Ф. Крафте и Г. Рихмане оснащение кабинета позволяло проводить научные исследования на уровне последних достижений европейской науки. После трагической гибели Рихмана при изучении

грозовых явлений физический кабинет пришел в упадок. Он стал использоваться только для того, чтобы «можно было *повторить* (курсив наш — В. С.) новые достойные внимания опыты», чтобы продемонстрировать их коллегам по академии, посторонним любителям естествознания и великим князьям при обучении их физике.

В. В. Петров намеревался превратить кабинет в научную лабораторию, благо что на его финансирование, согласно «Регламенту Императорской Академии наук», должно было выделяться по 1000 руб. ежегодно. Однако благие намерения было нелегко претворить в жизнь. Академик Л. Ю. Крафт был не доволен избранием Петрова на должность адъюнкта, видя в нем опасного конкурента и притом первого русского претендента на эту кафедру. В 1815 г. после кончины Крафта должность академика физики стала вакантной. На нее избрали Петрова, поскольку в предшествующие годы он привел физический кабинет «в возможно лучшее состояние и обогащение», но все равно оно было много хуже, чем в МХА. Кабинет АН не превратился в научную лабораторию.

Может быть, ставка Василия Владимировича на АН и попытка перенести свои научные исследования из МХА в АН оказалась роковой ошибкой в его научной биографии. Во всяком случае именно в МХА он выполнил все свои основные экспериментальные работы. Сейчас трудно судить, мог ли он их продолжить после преобразования МХА в 1804–1808 гг.

С 1818 г. Академией наук начал управлять ее новый президент — С. С. Уваров, сын одного из временных фаворитов Екатерины II. При первом посещении физического кабинета президент нашел его в полном порядке, похвалил Петрова и обещал способствовать развитию физики в России. Однако по неизвестным причинам уже через год стала проявляться неприязнь Уварова к Петрову. В течение 4 лет Василий Владимирович терпеливо ждал выполнения обещанного. Не дождавшись, он сделал в 1822 г. обширное заявление в Конференцию АН с напоминанием о невыполнении Регламента 1803 г., с характеристикой плачевного состояния физического кабинета в АН и самой физики в России, с предложением о приобретении 22 «новейших и нужнейших» приборов при содействии знаменитого французского ученого Г. Био, с которым российский академик состоял в переписке. Петров предлагал превратить Инструментальную палату АН, где работали И. Меджер, А. Роспини, Г. Шрадер, М. Григорьев и другие умелые мастера, в специальную мастерскую по производству новых физических приборов, что могло служить базой для развития экспериментальной физики в России. Автор заявления призывал президента ослабить бюрократическое начало в управлении АН, ограничить самоуверенное чванство чиновников в их взаимоотношениях с учеными.

Уварову не понравился тон обращения к нему Петрова. Он не привык к тому, чтобы подчиненные выступали с требованиями, и возненавидел академика, человека низкого происхождения, подчиненного ему по службе, вдруг посмеявшегося «лезть к нему с советами». Василий Владимирович обрел в лице Уварова могущественного и коварного врага. Известна омерзительная роль министра народного просвещения в судьбе А. С. Пушкина. Молва приписывала ему авторство печально знаменитых пасквильных дипломов «ордена рогоносцев», разосланных друзьям Пушкина осенью 1836 г. Это утверждали и далекие от поэта люди (например, вюртембергский посланник Гогенлоэ) и прекрасно знавший пушкинские дела его друг П. В. Нащокин. Не зря, очевидно, от Уварова демонстративно отворачивались люди в Конюшенной церкви на панихиде по Пушкину.

С. С. Уваров имел репутацию одного из самых коварных негодяев эпохи Николая I. По свидетельству С. М. Соловьева, даже близкие к Уварову люди признавались, что он был

способен на любую низость и замаран нечистоплотными поступками. Тонко чувствуя политическую конъюнктуру, он лавировал меж рифов ее причудливых извивов при обоих сыновьях императора Павла, изобретательно пресмыкался перед всеми, от кого зависела его карьера. «Всех оподляющий Уваров», — писал его друг молодости А. И. Тургенев, с которым его связывало и литературное общество «Арзамас», и масонская ложа Фесслера, и страстные речи о свободе. Но Уваров предал юношеские идеалы и стал нигилистом — человеком без нравственных запретов. Острый и холодный ум, по-видимому, не позволял душе быть безразличной к общественному презрению, и он мстил этому обществу пренебрежением честью.

В последние годы жизни А. С. Пушкина «жестоко жала цензура», исполняя указание Уварова, которому она подчинялась, а после смерти поэта он всячески старался стереть в памяти потомков его имя. 31 января 1837 г. литературный критик и цензор А. В. Никитенко, отнюдь не питавший к А. С. Пушкину симпатии, записал в дневнике, что Уваров «очень занят укрощением громких воплей по случаю смерти Пушкина», а запись следующего дня свидетельствует о том, что министр народного просвещения запретил профессорам университета отпускать студентов на Мойку для прощания с угасшим «солнцем русской поэзии». «Иностранцы, — писал Никитенко, — приходили поклониться поэту в гробу, а профессорам университета и русскому юношеству это воспрещено. Они тайком, как воры, должны были прокрадываться к нему»¹⁹. В 1838 г. праздновали юбилей И. А. Крылова. Все речи, произнесенные на празднике, опубликовал журнал Министерства народного просвещения, кроме речи В. А. Жуковского, который отказался исключить из нее добрые слова о Пушкине.

Однако Уваров переоценил свои возможности в предании забвению великого поэта, а в отношении выдающегося ученого ему удалось этого достичь. В апреле 1826 г. он приступил к решительным действиям против Петрова, пригласив на смену ему в АН из Дерпта Е. И. Паррота. Отдав физический кабинет Парроту, Уваров сразу изыскал единовременно 25 000 руб. (за 16 лет работы Петрова в физическом кабинете АН расходы на приборы составили 1700 руб., хотя по Регламенту 1803 г. полагалось 16 000 руб.) и выделил удобное помещение для кабинета. Вскоре у Паррота появился талантливый помощник (Э. Х. Ленц).

После конфликта в АН 66-летний Петров тяжело заболел. Уваров распорядился не печатать его труды и запретил даже упоминать его имя в печатных изданиях. Ни в одном из учебников физики, увидевших свет в России после кончины Василия Владимировича, не встретишь имени этого замечательного ученого, хотя многие его опыты в них подробно описаны. В 1826 г. его уволили из Второго кадетского корпуса. Виллие предпринял первые попытки «выжить» Петрова из МХА, но Конференция академии тогда не позволила ему это сделать. 3 апреля 1827 г. умерла Анна, любимая 30-летняя дочь Василия Владимировича, всю свою жизнь посвятившая рано овдовевшему отцу, так и не выйдя замуж.

Василий Владимирович заболел и пропустил полтора учебных года в МХА. Раньше его ни разу не подменяли на учебных занятиях, а тут сразу потребовалась продолжительная замена. Правда, в 1829/1830 и 1830/1831 учебных годах он преподавал физику сам. В мае 1831 г. профессор Груби оперировал Петрова по поводу катаракты обоих глаз и возвратил ему зрение. В это время Виллие снова пытался уволить его из академии, но профессор П. А. Загорский от имени Конференции просил президента оставить его в МХА и заверил, что после операции он может полноценно, без всяких скидок на болезнь обучать студентов. Следующий учебный год прошел спокойно.

И вдруг на заседании Конференции МХА 4 марта 1833 г. было зачитано распоряжение министра внутренних дел Д. Н. Блудова, старого друга Уварова и подобно ему «арзамасца-отступника», об отстранении В. В. Петрова от должности профессора физики. Оказалось, что Виллие, не спросив на этот раз Конференцию, в начале 1833 г. обратился с письмом к министру, и тот 25 февраля утвердил единоличное решение президента МХА об увольнении Петрова, принятое в нарушение устава.

Расставшись с МХА, Василий Владимирович прожил чуть больше года и 22 июля (3 августа по новому стилю) 1834 г. скончался. Он немного не дожил до 73 лет. Виллие не поддержал желание Конференции МХА воздвигнуть надгробье на средства академии. Вскоре после увольнения В. В. Петрова в МХА упразднили самостоятельную кафедру математико-физики, уволили достойного приемника (К. Е. Молчанова) и объединили преподавание физики и химии. Кафедру химии и физики возглавил С. Я. Нечаев, бывший ученик Петрова, быстро отказавшийся от учителя и не способствовавший сохранению доброй памяти о нем. В 1850 г. профессор Г. М. Прозоров издал «Материалы к истории Медико-хирургической Академии». О Петрове там, в отличие от статей о МХА, увидевших свет в 1804, 1811 и 1824 гг., написано крайне скупо. В качестве первой докторской диссертации фигурирует вовсе не диссертация С. В. Большого. Автор (а может быть, цензор) превзошел самого себя в забвении Василия Владимировича, своеобразно представив его в списке почетных членов МХА. Там перед каждой фамилией перечислены все титулы и звания. Перед фамилией «Петров» сиротливо ютятся буквы «Д.С.С.» (действительный статский советник). Сложно догадаться, что это за Петров — ведь в России были сотни действительных статских советников с такой фамилией. Рядом перед фамилией Загорского написано: Заслуженный профессор МХА, Ординарный академик МХА и Императорской Академии наук, Д.С.С. А ведь Василий Владимирович тоже обладал всеми этими титулами и званиями. Ну, пусть не перечислял бы их Прозоров, а только указал, что В. В. Петров был профессором Медико-хирургической Академии. Видимо, даже это ему не было дозволено. Пакостили ученому крупно и мелко, и после смерти не меньше, чем при жизни. Его дочери Марии отказали в пенсии, хотя дочерям других покойных академиков (Шуберта, Фусса, Штроха и Гартмана) пенсии назначались²⁰.

Немудрено, что до 1890-х гг. Россия забыла о В. В. Петрове. Даже в «Историческом очерке» Харьковского колледжиума, опубликованном в 1895 г., его имя не названо среди знаменитых питомцев «достопавного учебного заведения». Однако его дела даже без его имени продолжали жить. Первая дуговая лампа в 1894 г. зажглась на Адмиралтействе и осветила Невский проспект. По своей конструкции она почти не отличалась от устройства для получения электрической дуги, созданного Петровым в начале века. В Крымскую войну русские саперы широко использовали электрические мины, и «Инженерный журнал» писал, что эта отрасль военно-инженерного искусства родилась в России. Русскими военными гальванерами в 1840–1860-е гг. применялась практически без изменений конструкция «гальвани-вольтовой батареи», разработанная В. В. Петровым. В 1881–1888 гг. Н. И. Бенардос и Н. Г. Славянов впервые в мире разработали промышленные методы электросварки и электрической отливки металлов, а ведь вся электрометаллургия началась с опытов В. В. Петрова «по восстановлению металлов из оксидов» в пламени электрической дуги.

В конце 1880-х гг. студент Петербургского университета А. Л. Гершун, впоследствии известный русский физик, обнаружил в библиотеке Юрьевского (ныне Тартуского) университета «Известие о гальвани-вольтовых опытах...» и поразился, что о человеке,

опередившем свое время на многие десятилетия, никто ничего не знает. Он открыл В. В. Петрова для себя и поделился этим открытием с петербургскими физиками. Из них самым внимательным оказался Н. Г. Егоров, возглавлявший кафедру физики в ВМА, основанную в 1795 г. В. В. Петровым.

Н. Г. Егоров нашел в библиотеке ВМА книги своего предшественника и изучил их, проследил судьбу Петрова в МХА по протоколам заседаний Конференции (Ученого Совета) и некоторым архивным документам. В 1889 г. Егоров держал актовую речь в ВМА на тему «Электричество и свет», посвятив ее Петрову. В 1892 г. была построена академическая электростанция. В ее центральном электромашинном зале установили мемориальную доску в память о Петрове. На открытии I Всероссийского электротехнического съезда (27.12.1899) Егоров произнес речь «Столетие электрического тока», в которой рассказал о своем выдающемся предшественнике. Эту речь опубликовал журнал «Электричество» в 1900 г. В 1915 г. сотрудники кафедры физики ВМА отыскали заброшенную могилу В. В. Петрова и его дочери на Смоленском православном кладбище и реставрировали надгробный памятник.

С тех пор имя Василия Владимировича Петрова уже не забывалось. Под эгидой АН СССР торжественно отмечались 100-летие со дня смерти (в 1934 г.) и 200-летие со дня его рождения (в 1961 г.). В 1940-е гг. появились две мемориальные доски в память о нем: на одном из зданий ВМА и на доме академиков (угол 7-й линии Васильевского острова и набережной), где он жил. Однако уже после этого по его могиле проложили аллею, а надгробный памятник, утративший беломраморный крест и цепную ограду, перенесли на безымянную могилу, находящуюся в четырех кварталах от места захоронения Петрова.

В 2011 г. исполнится 250 лет со дня рождения В. В. Петрова. Одна из целей данной статьи — оживить интерес научной общественности к этому выдающемуся человеку и начать подготовку к знаменательной дате в истории отечественной науки.

¹ [Петров В. В.] Собрание физико-химических опытов и наблюдений Василия Петрова, профессора физики при Академиях Санкт-Петербургской Медико-хирургической и Свободных Художеств. СПб., 1801. Ч. I. (Часть вторая не издавалась и, очевидно, не была написана).

² Гранин Д. А. Размышления перед портретом, которого нет // Кто-то должен (повести и рассказы). Л., 1970. С. 145.

³ Джунковский В. Императорская Медико-Хирургическая Академия в нынешнем ее состоянии // Всеобщий журнал врачебной науки. 1811. №. 4. С. 3–24.

⁴ О позволении МХА ординарному профессору математики и физики Петрову располагать для прохождения математики и физики временем. 11 февраля 1801 г. и 14 февраля 1801 г. // ЦГИА. Ф. 1294. Оп. 1. Св. XVIII. Ед. хр. 38. Л. 4.

⁵ Дело о медальерном классе Академии художеств // ЦГИА. Ф. 789. Оп. 20. Д. 11. Л. 26; Формулярный список о службе академика Императорской Академии Наук действительного статского советника и кавалера Петрова // ЦГИА. Ф. 733. Оп. 12. Д. 466. Л. 5 об, 11 об.

⁶ [Петров В. В.] Собрание физико-химических опытов и наблюдений Василия Петрова, профессора физики при Академиях Санкт-Петербургской Медико-хирургической и Свободных Художеств. СПб., 1801. Ч. I; [Петров В. В.] Известие о гальвани-вольтовых опытах, которые произвел профессор физики Василий Петров, посредством огромной наипаче батареи, состоявшей иногда из 4200 медных и цинковых кружков, и находящейся при Санкт-Петербургской Медико-хирургической Академии. СПб., 1803; [Петров В. В.] Новые электрические опыты профессора физики Василия Петрова, который оными доказывает, что изолированные металлы и люди, а премоные только нагретые тела могут соделываться электрическими от трения, наипаче же стегания их шерстью выделанных до нарочитой мягкости мехов и некоторыми другими телами, также особливые опыты, деланные различными способами для открытия причины электрических явлений. СПб., 1804. См. также: Сборник к столетию со дня смерти первого русского электротехника Василия Владимировича Петрова (1761–1834). М.; Л., 1934; Избранные труды по электричеству / Под ред. Л. Д. Белькинда. М., 1956.

⁷ Вавилов С. И. Очерк развития физики в Академии наук СССР за 220 лет // Очерк по истории Академии наук: Физико-математические науки. М.; Л., 1945. С. 5.

⁸ [Петров В. В.] Известие о гальвани-вольтовых опытах, которые произвел профессор физики Василий Петров, посредством огромной наипаче батареи, состоявшей иногда из 4200 медных и цинковых кружков, и находящейся при Санкт-Петербургской Медико-хирургической Академии. СПб., 1803.

⁹ Елисеев А. А. Василий Владимирович Петров. М.; Л., 1949. С. 50.

¹⁰ Рапорт ГМК от Конференции МХА. 24 ноября 1801 г. // ЦГИА. Ф. 1294. Оп. 1. Св. XVII. Ед. хр. 24. Л. 1 об.

¹¹ Шнейберг Я. А. Василий Владимирович Петров. 1761–1834. М., 1985.

¹² Ченакал В. Л. Первоначальный вариант мемуара академика В. В. Петрова «Известие о гальвани-вольтовых опытах» // Из истории естествознания и техники Прибалтики. Рига, 1976. Т. 5. С. 57.

¹³ [Петров В. В.] Известие о гальвани-вольтовых опытах, которые произвел профессор физики Василий Петров, посредством огромной наипаче батареи, состоявшей иногда из 4200 медных и цинковых кружков, и находящейся при Санкт-Петербургской Медико-хирургической Академии. СПб., 1803.

¹⁴ Самойлов В. О. Василий Владимирович Петров — академик двух академий. Л., 1987.

¹⁵ [Петров В. В.] Новые электрические опыты профессора физики Василия Петрова, который оными доказывает, что изолированные металлы и люди, а премногие только нагретые тела могут соделываться электрическими от трения, наипаче же стегания их шерстью выделанных до нарочитой мягкости мехов и некоторыми другими телами, также особливые опыты, деланные различными способами для открытия причины электрических явлений. СПб., 1804.

¹⁶ Формулярный список о службе академика Императорской Академии Наук действительного статского советника и кавалера Петрова // ЦГИА. Ф. 733. Оп. 12. Д. 466. Л. 8, 10, 12 об.

¹⁷ Обращение Конференции ИМХА в Мед. Совет МНП. 07 февраля 1813 г. // ЦГИА. Ф. 1294. Оп. 1. Св. LV. Ед. хр. 2. Л. 1.

¹⁸ Dissertatio inavularis physico-medico-chirurgica de electricitate aetiologiaque ejus — quam illustrissimi collegii medici imperialis rossici decreto pro gradu doctoris summisque in medicina et chirurgia honoribus rite obtinendis in akademia medico-chirurgica imperial petropolitana eruditorum examini fubmittit. Auctor Sabbas Bolshoy Chirurgus Resano-Rossus. Die VIII Junii MDCCCI. Petropoli. Typis Collegii Imperialis Medici.

¹⁹ Гордон Я. Право на поединок // Нева. 1987. № 2. С. 56.

²⁰ Отношение к МВД от 07 сентября 1834 г. // ЦГИА. Ф. 733. Оп. 12. Ед. хр. 466.