

УДК 378.147

«ВОЛЬФИАНСКАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА» М.В. ЛОМОНОСОВА – ПЕРВЫЙ РУССКИЙ УЧЕБНИК ФИЗИКИ

© А.И. Стерелюхин, В.А. Федоров

Ключевые слова: преподавание физики; учебник; Академия наук; гимназия; профессор; эксперимент.

В статье рассматривается история преподавания физики в первых высших учебных заведениях России, отмечено значение трудов М.В. Ломоносова в становлении физического образования, в частности, как переводчика и автора первого русского учебника экспериментальной физики.

Начало преподавания физики в России следует отнести к 1690 г., когда двумя приглашенными из Греции монахами, братьями Ионником и Сафронием Лихудами в Московской Славяно-греко-латинской академии стала преподаваться физика Аристотеля. В объявлении по этому поводу говорилось, что с марта 1690 по август 1691 г. ими были прочитаны лекции «Иеромонаха Сафрония Лихуда яснейшее изложение всего логического действия». Вскоре по прибытию на Московию один из братьев заболел и умер, следы второго теряются в Новгороде.

Но в целом мы должны признать, что в этом учебном заведении преподавание естественных наук было поставлено плохо. Все преподавание было пропитано здесь зубрежкой и схоластикой. Поэтому, поступив в 1730 г. и проучившись в Славяно-греко-латинской академии четыре года, М.В. Ломоносов не был удовлетворен теми знаниями из естественных наук, которые он получил здесь. Выросший среди кипучей и своеобразной жизни северного приморья, воспитанный среди предприимчивых, деятельных и энергичных людей, величественной и суровой природы, с капризами которой ему неоднократно приходилось вести борьбу во время плаваний в открытом море, М.В. Ломоносов стремился к познанию природы, ее внутренних сил и свойств окружающих материальных тел.

Уходя от схоластики, М.В. Ломоносов захотел было уехать в экспедицию по степям Оренбуржья, однако при оформлении документов выяснилось истинное происхождение Ломоносова (при поступлении в академию он назвался сыном священника), и поездка не состоялась.

В 1734 г. по своему специальному ходатайству в поисках лучшей постановки преподавания естественных наук Ломоносов получает командировку во второе высшее учебное заведение тогдашней России – Киево-могилянскую духовную академию. Но учеба в ней еще более не удовлетворяет запросам пытливого ума М.В. Ломоносова, и он возвращается в Москву.

Позже об этой поездке Ломоносова неперемный секретарь Петербургской Академии наук Штелин пишет: «Законспаская библиотека не могла насытить жадности его к наукам, прибегнул к архимандриту с усиленной просьбой, чтоб послал его на один год в

Киев учиться философии, физике и математике, но в Киеве, против чаяния своего, нашел пустые только словопрения аристотелевой философии, не имея же случая успеть в физике и математике, пробыл так меньше года» [1–2].

Большие недостатки в преподавании наук отмечались и в университете при Петербургской Академии наук, задуманной Петром I как не только научное, но и образовательное учреждение. Так, с 1726 г. курс философии, содержащий вольфианскую метафизику, читал Г. Бильфингер. Он же возглавлял физический кабинет академии. Приверженцы схоластики всячески препятствовали Г. Бильфингеру в его работе: настраивали против него студентов, добились того, что его лекции перестали пользоваться популярностью, задерживали производство Бильфингера в ординарные профессора. Из-за интриг руководства академической канцелярии «славный ученый» по словам Ломоносова, академик Г. Бильфингер был вынужден вернуться в Германию.

В 1741 г. так же из-за скандалов в руководстве Академии наук из России уехал крупнейший ученый, академик Л. Эйлер. Покинул Академию и профессор анатомии Дювернуа. За границей распространились слухи о бедственном положении Петербургской академии и о том, что она, возможно, будет скоро закрыта [3].

Делами в Академии управлял библиотекарь академии Шумахер. Он вместо занятий очень часто использовал студентов для выполнения различных хозяйственных работ в типографии и канцелярии. Жалование профессорам академии и стипендия студентам выплачивались нерегулярно, и потому иногда студенты не могли посещать лекции из-за отсутствия одежды и обуви.

Тяжелое положение дел в Академии наук застает М.В. Ломоносов по возвращении из-за границы в 1741 г. Молодому адъютанту пришлось принять участие в академических делах: от него не могло укрыться ни самодурство Шумахера, ни засилье немецкой партии. Ломоносов принял участие в обвинении Шумахера, по которому последний был арестован, и была назначена следственная комиссия.

Партия Шумахера всячески старалась препятствовать деятельности Ломоносова в академии, его производству в академики. Когда в апреле 1745 г. он подает

рапорт о назначении его профессором химии, конференция академии, рассмотрев этот рапорт, согласилась с тем, что он достойный кандидат на профессорское звание, но предложила ему написать и защитить еще диссертацию по металлургии. В июне диссертация «О светлости металлов» была готова. Однако Шумахер, пытаясь препятствовать назначению Ломоносова, отослал работы молодого ученого «О светлости металлов», «Размышления о причине теплоты и холода» и «Попытка теории упругой силы воздуха» Л. Эйлеру, надеясь получить плохой отзыв. Но вопреки этим ожиданиям, Эйлер прислал восторженный отзыв: «Все сии сочинения не только хороши, но и превосходны, ибо он (Ломоносов) изъясняет физические и химические материи с таким основательством, что я совершенно уверен в справедливости его изъяснений». В июле 1745 г. М.В. Ломоносов стал профессором химии, т. е. академиком [4].

Профессорская деятельность М.В. Ломоносова с самого начала была отмечена двумя важными для русской науки начинаниями: строительством первой в России химической лаборатории и переводом «Вольфианской экспериментальной физики».

В 1748 г. по проекту М.В. Ломоносова была построена первая в России научная химическая лаборатория, в которой проводилась исследовательская и учебная работа.

Приступая к преподаванию наук в академической гимназии и в университете при Академии наук, Ломоносов обнаружил, что преподавание ведется на иностранных языках, по иностранным, иногда совсем не лучшим учебникам, а по многим предметам преподавание осуществлялось и вовсе без учебников. Это обстоятельство сильно затрудняло восприятие наук русскими студентами. И тогда М.В. Ломоносов берет за перевод «Вольфианской экспериментальной физики» на русский язык. Выбор для перевода этого учебника не был случайным.

Обучаясь за границей в Германии, М.В. Ломоносов с увлечением слушал лекции крупного философа и физика Христиана Вольфа. Для системы преподавания Вольфа было характерно использование математического метода, вносившего ясность в изложение наиболее сложных вопросов, делавшего доступным изучаемый материал. Это понравилось Ломоносову, и тогда же он решил: если ему придется в дальнейшем что-либо преподавать, поступать также. Однако, высоко оценивая метод Хр. Вольфа, М.В. Ломоносов не принял идеалистическую часть философии. Об этом свидетельствовали работы Ломоносова, отосланные им из-за границы для отчета в академию: «Образчик знания физики: о превращении твердого тела в жидкое...» и в особенности физическая диссертация «О различии смешанных тел, состоящем в сцеплении корпускул» [2, 5].

В Европе в то время широко использовались два учебника экспериментальной физики: учебник Хр. Вольфа и учебник Гравезанда.

Учебник Хр. Вольфа был хорошо знаком М.В. Ломоносову. Он считал его лучшим в Европе, и потому взялся переводить именно его.

Переводить учебник на русский язык в то время было весьма непростым делом, т. к. в русском языке совсем отсутствовала научная терминология. Поэтому

мы должны согласиться с П.С. Кудрявцевым в его утверждении о том, что «этим переводом русская физика получила не только первый учебник на русском языке, но основы русского научного языка». Многие слова, найденные и предложенные во время перевода М.В. Ломоносовым, прижились и прочно вошли в русский язык: воздушный насос, поршень, упругость, атмосфера, ареометр, барометр, метеорология, периферия, полюс магнита, наклонение и склонение магнитной «иглы». Некоторые термины не прижились. Например, шкалу термометра Ломоносов называл «лествица», магнитную стрелку называл «магнитной иглой». Уже в XIX в. таких терминов в учебниках не было.

По поводу терминологии сам М.В. Ломоносов признавался «...принужден был искать слов для наименования некоторых физических инструментов, действий и натуральных вещей, которые хотя сперва покажутся несколько странны, однако надеюсь, что они со временем через употребление знакомее будут». Таких названий приборов, действий и вещей набирается более сотни.

Не следует думать, что учебник XVIII в. – это уменьшенная копия современного учебника. И структура, и содержание «Вольфианской экспериментальной физики» сильно отличались от наших учебников.

К этой книге М.В. Ломоносов написал довольно пространное предисловие, в котором дал анализ состояния экспериментальной физики в Европе, обозначил ее перспективы и подчеркнул высокие темпы развития. В предисловии дана блестящая характеристика переворота в науках, отмечен вклад Р. Декарта в создание нового мировоззрения, поднято на высоту новое основание физики – эксперимент. «Главнейшая часть натуральной науки – физики – ныне уже на одном оном (опыте) свое основание имеет. Мысленные рассуждения произведены бывають из надежных и много раз повторенных опытов» [1].

Основная часть учебника содержала описание опытов, касающихся изучения механических, тепловых, электрических и магнитных явлений. Сюда вошли как старые опыты, позволяющие выяснить основные законы гидростатики, например, так и сравнительно новые эксперименты с воздушным насосом, – опыты Отто фон Герике и «славного» Р. Бойля, опыты по электризации тел, опыты с электрофорной («громовой») машиной, с магнитами с магнитными стрелками.

К учебнику М.В. Ломоносов написал «прибавление». Правда, в прибавлении содержались и такие опыты, которые, на взгляд современного человека, трудно отнести к физическим. Например, мышь, посаженная под колокол воздушного насоса, погибает в атмосфере азота. Этот опыт, с нашей точки зрения, следовало бы отнести к химии или к биологии, или к экологии, наконец. Но тогда это была физика! Впрочем, описание подобных экспериментов мы встречаем и в основной переведенной части учебника.

В 1746 г. «Вольфианская экспериментальная физика с немецкого подлинника на латинском языке сокращенная, с которого на российский язык перевел Михайло Ломоносов Императорской Академии Наук Член и Химии Профессор» вышла в свет и долгое время оставалась единственным учебником экспериментальной физики на русском языке.

Об образовании русского народа, в т. ч. об изучении русскими юношами физики, Михаил Васильевич Ломоносов заботился всю жизнь.

М.В. Ломоносов первым начал чтение публичных лекций по физике на русском языке. Первая такая лекция была им прочитана 30 июля 1746 г. с большим успехом.

М.В. Ломоносов всегда живо интересовался работой физического кабинета Петербургской Академии Наук и сам нередко работал в нем. В 1744 г. после отъезда в Германию академика Крафта единственным руководителем кафедры физики и физической лаборатории Академии наук становится друг Ломоносова Г.В. Рихман. В отчете за 1753 г. М.В. Ломоносов указывал, что «с покойным профессором Рихманом делал физико-химические опыты в лаборатории для исследования градуса теплоты, который на себя вода принимает от погашенных в ней минералов, прежде раскаленных» [3].

С марта 1758 г. М.В. Ломоносову было поручено вести Историческое и Географическое собрание, а также в его ведение были переданы гимназия и университет. Заботы о приведении академии, университета и гимназии в «доброе состояние» стояли теперь у Ломоносова на первом месте. Михаил Васильевич, в конце концов, добился того, что купленный дом Строганова был отдан университету и гимназии. Когда студенты принесли жалобу на инспектора Модераха, дурно их содержащего, Ломоносов своей властью без санкции президента отстранил его от обязанностей инспектора, назначив инспектором Котельникова «как россиянина природного, который бы имел большее попечение об учащихся как о своих свойственниках». Ломо-

носов мог отметить в рапорте 1763 г., что при нем окончил гимназию 20 человек, тогда как при Шумахере ни одного [1].

М.В. Ломоносов был первым во многих отраслях знания и искусства. «Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом», как сказал о Ломоносове А.С. Пушкин. Создав первый русский учебник физики, М.В. Ломоносов дал основы русского научного языка, положил начало развитию традиций в преподавании физики в гимназиях и школах России.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кудрявцев П.С.* История физики. М.: Учпедгиз, 1956. Т. 1. 563 с.
2. *Кудрявцев П.С.* Курс истории физики: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ. спец. М.: Просвещение, 1982. 448 с.
3. Развитие естествознания в России (XVIII – начало XX в.) / под ред. С.Р. Микулинского, А.П. Юшкевича. М.: Наука, 1977. 535 с.
4. *Дзялиев Ф.М.* Из истории физики и ее творцов. М.: Просвещение, 1986. 255 с.
5. *Спасский Б.И.* История физики: учеб. пособие для вузов. М.: Высш. шк., 1977. Ч. 1. 320 с.

Поступила в редакцию 24 ноября 2011 г.

Sterelukhun A.I., Fedorov V.A. "VOLFIYAN'S EXPERIMENTAL PHYSICS" BY M.V. LOMONOSOV – FIRST RUSSIAN PHYSICS STUDYBOOK

The article examines the history of physics teaching in the first higher educational institutions of Russia, noted the importance of works of M.V. Lomonosov in the development of physical education, in particular, as a translator and author of the first Russian textbook of experimental physics.

Key words: teaching physics textbook; Science Academy; gymnasium, professor; experiment.