

Н. Н. БОЛХОВИТИНОВ

Б. ФРАНКЛИН И М. В. ЛОМОНОСОВ*

**[Из истории первых научных связей
между Россией и Америкой]**

Историки международных отношений редко обращались к изучению научных и культурных связей. Они тщательно исследовали мельчайшие детали жизни и деятельности выдающихся дипломатов и полководцев, царей и президентов. Но в многотомных исторических сочинениях крайне редко, только как исключение, встречается упоминание о научных связях между Россией и Америкой в XVIII в. И можно только радоваться тому, что люди, которые прокладывали первые шаги в благородном деле развития международного научного сотрудничества, прокладывали их, несмотря на огромные географические расстояния, религиозные, политические и идеологические преграды. Сравнительно недавно была опубликована серия специальных работ¹, которые дают возможность с полным основанием утверждать, что уже во второй половине XVIII в. между учеными России и Америки завязались более или менее систематические связи. И хотя Филадельфия Франклина географически находилась очень далеко от Петербурга Ломоносова, по многим кардинальным вопросам науки они оказались в непосредственной близости друг от друга.

Филадельфийские «Опыты и наблюдения» Б. Франклина² произвели настоящий переворот в науке об электричестве, и известие об открытиях американского ученого с необыкновенной для того времени быстротой распространилось по всему миру. «Внезапно чудный слух по всем странам течет, что от громовых стрел опасности уже нет!», — писал М. В. Ломоносов в 1752 г. в известном «Письме о пользе стекла» и выражал далее уверенность, «что зная правила изысканы стеклом, мы можем отвратить от хранин наших гром».

* Из выступления на первом коллоквиуме советских и американских историков, проходившем 11—13 октября 1972 г. в Москве. Отчет о коллоквиуме см. «Новая и новейшая история», 1973, № 2.

¹ E. Dvoichenko-Markoff. Benjamin Franklin, the American Philosophical Society, and Russian Academy of Science.—«Proceedings of the American Philosophical Society» (далее — PAPS), vol. 91, 1947, № 3; e e ж е. The American Philosophical Society and Early Russian-American Relations.— PAPS, vol. 94, 1950, № 6; e e ж е. К истории русско-американских научных связей второй половины XVIII в.— «Советское славяноведение», 1966, № 2; М. И. Р а д о в с к и й. Вениамин Франклин и его связи с Россией. М.—Л., 1958; Г. М. Л е с т е р. Знакомство ученых Северной Америки с работами М. В. Ломоносова и Петербургской академии наук.— «Вопросы истории естествознания и техники», вып. 12. М., 1962; Н. Н. Болховитинов. Становление научных и культурных связей между Америкой и Россией.— «История СССР», 1965, № 5 (англ. перевод см. «Soviet Studies in History», Fall 1966, vol. V, № 2); e г о ж е. Становление русско-американских отношений 1775—1815. М., 1966, стр. 220—268.

² «Experiments Observations on Electricity, Made at Philadelphia in America by Mr. Benjamin Franklin and Communicated in Several Letters to Mr. P. Collinson of London, F. R. S.» London, 1751. Более позднее издание «Опытов» было прислано Б. Франклином в Россию с авторской надписью (From the Author).— «Experiments and Observations...». London, 1769.

Сообщение о «Филадельфийских опытах», опубликованное в «С.-Петербургских ведомостях»³, попало в России на благоприятную почву. В то время в С.-Петербурге в смежной области плодотворно работал М. В. Ломоносов, а также его ближайший коллега академик Г. В. Рихман, сконструировавший в 1745 г. «Электрический указатель» для измерения величины заряда в назлектризованном теле.

Из сочинений Ломоносова и Рихмана по физике видно, что они высоко ценили работы Б. Франклина по электричеству и неоднократно на них ссылались. В то же время, основываясь на собственных многолетних экспериментах, они усматривали в них некоторые недостатки и, в свою очередь, умело дополняли и развивали идеи Б. Франклина⁴. Многие из их работ в этой области были выполнены еще до опубликования «Филадельфийских опытов» или до того времени, когда русские ученые могли с ними познакомиться; кроме того, они значительно отличались от идей, развивавшихся Б. Франклином.

Отвергая несправедливые возражения по поводу своего знаменитого «Слова о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», М. В. Ломоносов подчеркивал, что им истолкованы «многие явления с громовой силою бывающие, которых у Франклина нет и следу»⁵. Показывая расхождение своей теории северного сияния с «догадкой» Франклина, М. В. Ломоносов отмечал: «Он материю электрическую для произведения северного сияния от жаркого пояса привлечь старается, я — довольную нахожу в самом том месте, то есть эфир, везде присутствующий. Он места ее не определяет; я выше атмосферы полагаю. Он не объясняет, каким она способом производится; я изъясняю понятным образом. Он никакими не утверждает доводами; я, сверх того, истолкованием явлений подтверждаю»⁶. Указывая на отличие своей теории от взглядов американца, М. В. Ломоносов в то же время подчеркивал свое уважение к «славному господину Франклину» и отмечал, что «все сие не того ради здесь прилагается, чтобы я хотел себя ему предпочесть»⁷.

Несколько позже новые идеи о природе электрических явлений изучались и популяризировались в России в сочинениях Ф. У. Т. Эпинуса, установившего связь «электрической силы с магнитною» и широко проводившего количественные расчеты в теории электричества. В своем капитальном трактате «Опыт теории электричества и магнетизма», вышедшем из печати в конце 1759 г., Ф. У. Т. Эпинус неоднократно ссылался на Б. Франклина, а в посвящении своего труда писал: «Присущая телам сила, которую называют электричеством, открыта лишь недавно и вряд ли уже достаточно исследована... Меня в высшей степени удовлетворяет предложенная Франклином теория этой силы... Однако я пришел к выводу, что мне удалось обнаружить в этой замечательной теории некоторые недостатки; поэтому я приложил усилия к тому, чтобы исправить их и, при помощи этих исправлений, так приспособить эту теорию, чтобы она была приведена к полнейшему согласию с явлениями»⁸. С поставленной задачей ученый справился блестяще. Значение трудов Эпинуса для развития идей Франклина иногда сравнивают даже со значением, которое в XIX в. имели работы Д. Максвелла для развития взглядов М. Фарадея: в обоих случаях опыты и наблюдения самобытных гениев получили математическую обработку эрудированными профессиональными учеными-физиками⁹.

Большое впечатление на Франклина и его коллег в Америке произвело известие о трагической смерти Г. В. Рихмана во время проводившегося им летом 1753 г. вместе с М. В. Ломоносовым опыта с «громовой машиной». Уже 13 декабря 1753 г. в ответ на

³ «С.-Петербургские ведомости», 12 (23). VI. 1752, № 47, стр. 371—372.

⁴ См., например, опубликованные впервые в 1956 г. работы Г. В. Рихмана: «Разбор сообщений о недавно изобретенном способе отвращать молнию от зданий», «Размышления, утвержденные на опыте, о сходстве искусственного электричества с электричеством естественным, порожденным молнией, и о способе отвращать молнию», «Известие о наблюдениях, имеющих быть произведенными над грозным электричеством...», «Франклиновы опыты» и многие другие. — Г. В. Р и х м а н. Труды по физике. М., 1956.

⁵ См. М. В. Л о м о н о с о в. Полное собрание сочинений, т. III. Труды по физике. М. — Л., 1952, стр. 15—99, 121—123, 147—149.

⁶ Там же, стр. 103.

⁷ Там же, стр. 105.

⁸ Ф. У. Т. Э п и н у с. Теория электричества и магнетизма. Л., 1951, стр. 10—11 (многочисленные ссылки на Б. Франклина см. по указателю, стр. 561).

⁹ М. И. Р а д о в с к и й. Указ. соч., стр. 8.

обращение Дж. Боудвина из Бостона Б. Франклин подтвердил сообщение о смерти «несчастного джентльмена в С.-Петербурге» и впервые упоминал его имя — профессор Рихман¹⁰.

5 марта 1754 г. в издававшейся Б. Франклином «The Pennsylvania Gazette» был перепечатан «отрывок из письма из Москвы от 23 августа» об обстоятельствах смерти Рихмана и одновременно делался вывод, что все происшедшее лишь подтверждает «новую теорию молнии», в связи с чем в будущем могут быть спасены «многие жизни». В качестве участника эксперимента в отчете назывался «советник Ломоносов», что, по всей видимости, было первым упоминанием фамилии великого русского ученого в американской печати. Учитывая научную значимость отчета об обстоятельствах смерти Г. Рихмана, редакторы нового собрания бумаг Франклина включили его в соответствующий том своей публикации и высказали при этом предположение, что заключительный абзац отчета был написан самим Франклином¹¹.

Американским ученым, и в первую очередь Б. Франклину, были хорошо известны труды русского академика Ф. У. Т. Эпинуса, о которых они неоднократно отзывались самым лестным образом. «Член Петербургской академии наук Эпинус,— писал Б. Франклин 29 мая 1763 г.,— опубликовал недавно работу на латинском языке (in 4-to) под названием «Tentamen Theoriae Electricitatis et Magnetismi», где он применил мои положения об электричестве для объяснения различных явлений магнетизма и, я думаю, сделал это со значительным успехом»¹².

Учитывая интерес, который труд Ф. У. Т. Эпинуса мог представлять для американских ученых, Франклин переслал эту работу своему постоянному корреспонденту Э. Стайлесу и просил ознакомиться с ней Д. Уинтропа, математическая подготовка которого позволяла рассчитывать, что он в полной мере оценит ее содержание. И, действительно, Д. Уинтроп нашел, что книга Эпинуса содержит «много интересных мыслей», а ее автор «человек светлых идей, всестороннего и пытливого ума»¹³.

Огромное впечатление на современников произвели сенсационные опыты И. А. Брауна и М. В. Ломоносова по замораживанию ртути (1759 г.). Б. Франклин считал, что установление факта замерзания ртути является «самым замечательным открытием» за последние годы. «Русские ученые,— писал Б. Франклин,— нашли, что при самом сильном охлаждении ртуть переходит в твердое состояние и становится ковкой, подобно другим металлам. Следовательно, по всей вероятности, в том состоянии, в котором ртуть имеется, она является в действительности расплавленным металлом, плавящимся при меньшем нагревании, чем другие металлы»¹⁴.

Упомянувшийся выше друг Франклина Э. Стайлес (в дальнейшем ректор Йельского колледжа) попытался повторить в Ньюпорте опыты по замораживанию ртути, но успеха не добился. Любопытный американец был также осведомлен о планировавшейся М. В. Ломоносовым полярной экспедиции и проявил большой интерес к температурным наблюдениям в различных географических районах. Вполне естественно поэтому, что у него возникла мысль обратиться с письмами к М. В. Ломоносову и И. А. Брауну, используя при этом дружеское посредничество Б. Франклина. Черновики писем Стайлеса сохранились в библиотеке Йельского университета, где их в 1954 г. обнаружила Е. М. Двойченко-Маркова. Эта важная находка явилась закономерным ре-

¹⁰ Д. Боудвин — Б. Франклину, 12 ноября 1753 г. и Франклин — Боудвину, 13 декабря 1753 г.— «The Papers of Benjamin Franklin» (далее — В. Франклин. Papers). 13 vols. Ed. by W. Labaree. New Haven, 1959—1969, vol. V, p. 112, 154—195.

¹¹ «Account of the Death of Georg Richmann.— В. Франклин. Papers, vol. V, p. 219—221. Есть основания также полагать, что Б. Франклину была известна работа Г. В. Рихмана, опубликованная в записках Петербургской академии наук (т. XIV).— Ibid., vol. VIII, p. 332; G. W. Richmann. De electricitate in corporibus producenda nova tentamina.— «Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae», vol. XIV (1744—1746). [СПб., 1751], p. 299—324.

¹² Б. Франклин — Э. Стайлесу, 29 мая 1763 г. — В. Франклин. Papers, vol. X, p. 265. Высокую оценку трудов Ф. У. Т. Эпинуса Б. Франклин давал и ранее; см. в частности, письма к У. Хесбердену от 7 июня 1759 г. и К. Колдену от 26 февраля 1763 г.— Ibid., vol. VIII, p. 395; vol. X, p. 204.

¹³ Подробнее см. Г. М. Лестер. Указ. соч., стр. 143.

¹⁴ См. письма Б. Франклина К. Колдену от 26 февраля 1763 г. и Э. Стайлесу от 29 мая 1763 г.— В. Франклин. Papers, vol. X, p. 202, 265—266.

зультатом многолетних плодотворных изысканий настойчивой исследовательницы, получивших отражение в ряде ее ценных и оригинальных публикаций после второй мировой войны¹⁵.

Письмо Стайлеса на латинском языке, адресованное «преславному господину Ломоносову, гражданину Петербурга в России и члену Петербургской академии наук», сохранилось и в бумагах Франклина в архиве Американского философского общества¹⁶. Ссылаясь на возможную переписку Франклина с Эпинусом и Брауном, Стайлес просил своего знаменитого друга стать посредником в пересылке послания в С.-Петербург или, во всяком случае, снабдить его отчетом о полярной экспедиции М. В. Ломоносова, если последняя будет осуществлена¹⁷.

Исключительно точная и осторожная в своих оценках Е. М. Двойченко-Маркова на этот раз несколько поторопилась с категорическим выводом о том, что «Франклин это поручение выполнил»¹⁸.

В ответном письме Стайлесу от 5 июля 1765 г. Франклин сообщил, что в ближайшее время направит Ломоносову предназначенное для него приложение, но русского ученого тогда уже не было в живых. М. В. Ломоносов умер 4(15) апреля 1765 г., и это полностью исключало возможность своевременного получения им послания от Стайлеса и Франклина. Вполне вероятно, что Франклин, узнав о смерти Ломоносова, мог вообще воздержаться от пересылки письма в С.-Петербург, и это привело к тому, что оно сохранилось среди его бумаг в архиве Американского философского общества в Филадельфии.

Но если Франклин и Стайлес не успели установить с М. В. Ломоносовым прямого контакта, то в свете известных в настоящее время данных можно вполне определенно утверждать, что они знали о работах русского ученого и высоко их ценили. Они были осведомлены и о некоторых других трудах русских ученых. Из упомянутого выше ответного письма Стайлесу от 5 июля 1765 г. видно, что Б. Франклин интересовался русскими географическими открытиями и был осведомлен о двух экспедициях к северо-западному побережью Америки, а также о неудачных попытках пройти через Северный Ледовитый океан. Именно в этой связи Франклин придавал серьезное значение новой полярной экспедиции и указывал, что «Ломоносов это дело как следует выяснит»¹⁹.

До последнего времени были серьезные сомнения в существовании переписки Франклина с членами Петербургской академии наук И. А. Брауном и Ф. У. Т. Эпинусом, о возможности которой упоминал Э. Стайлес. Составители нового фундаментального собрания бумаг Франклина в специальном примечании по этому поводу авторитетно отмечали, что «в действительности нет никаких доказательств существования подобной переписки»²⁰. Между тем в архиве Пенсильванского исторического общества нам удалось обнаружить ранее совершенно неизвестное письмо Франклина Эпинусу. Учитывая исключительное значение этого документа как самого раннего письма великого американца к своему русскому коллеге, я позволю себе привести его полный текст:

«Сэр,

Когда я последний раз был в Америке, я получил там Вашу прекрасную работу о теориях электричества и магнетизма, которую, как я понял, Вы удостоили чести послать мне. Я прочитал ее с бесконечным удовлетворением и удовольствием, и прошу Вас принять мои лучшие выражения признательности и поздравлений, которые Вы

¹⁵ Общие итоги своих исследований по истории русско-американских научных связей во второй половине XVIII в. Е. М. Двойченко-Маркова подвела в сообщении, опубликованном в журнале «Советское славяноведение», 1966, № 2, стр. 41—47.

¹⁶ «American Philosophical Society. Papers of Dr. Franklin», vol. 49, p. 19 (ксерокопия письма Э. Стайлеса М. В. Ломоносову на латинском языке на четырех страницах была получена нами во время научной командировки в США в 1968 г.).

¹⁷ Э. Стайлес — Б. Франклину, 20 февраля 1765 г. — B. F r a n k l i n. Papers, vol. XII, p. 71—77.

¹⁸ «Советское славяноведение», 1966, № 2, стр. 44.

¹⁹ Б. Франклин — Э. Стайлесу, 5 июля 1765 г. — B. F r a n k l i n. Papers, vol. XII, p. 194—196. Об интересе Франклина к русским географическим открытиям и его знакомстве с трудами Г. Ф. Миллера, Г. В. Штеллера, С. П. Крашенинникова, Я. Я. Штелина; см. B. F r a n k l i n. Papers, vol. V, p. 268; vol. X, p. 90—92, 94; см. также «Советское славяноведение», 1966, № 4, стр. 46.

²⁰ B. F r a n k l i n. Papers, vol. XII, p. 71—72, note 8.

действительно заслужили от всего Ученого Мира (букв.— Republic of Letters). Вместе с этим письмом я беру на себя смелость послать Вам свою небольшую работу, которая еще не опубликована, но должна появиться в очередном томе «Трудов Королевского общества». Пожалуйста, примите ее как скромное свидетельство огромного уважения и почитания, с каким я, сэр, являюсь Вашим покорнейшим и смиреннейшим слугой

Б. Франклин»²¹

Капитальный трактат Ф. У. Т. Эпинуса «Опыт теории электричества и магнетизма» произвел на Б. Франклина столь большое впечатление, что даже спустя семь лет он писал своему другу, французскому ученому Барбе Дюбургу: «Сильный намагничивающий аппарат может намагнитить миллионы стальных брусков, не сообщая им какой-либо части собственного магнетизма, а только приводя в действие магнетизм, который существовал в этих брусках.

Этой гипотезой, представляющейся мне столь же остроумной, сколько и основательной, я обязан главным образом блестящему петербургскому ученому г-н Эпинусу. Я говорю «главным образом» потому, что читал его книгу много лет тому назад и оставил ее в Америке; поэтому может случиться, что я что-то в ней добавил или в какой-то мере изменил, и если я что-нибудь представил неправильно, то ошибка должна быть отнесена на мой счет»²².

Мы видим, таким образом, что сам Б. Франклин отдавал дань работам русских ученых и признавал, в частности, что многим обязан «блестящему петербургскому ученому г-ну Эпинусу».

Учитывая все возрастающее значение международного научного сотрудничества, нам представляется чрезвычайно интересным, важным и актуальным обратить внимание на юбилейную речь вице-президента Американского философского общества д-ра Томаса Бонда, произнесенную 21 мая 1782 г. В этой речи, обращенной к членам старейшего и наиболее авторитетного научного учреждения Соединенных Штатов, Т. Бонд дал исключительно высокую оценку достижениям русской науки, подчеркнул важность установления и развития деловых контактов между учеными России и Америки, а также международного научного сотрудничества вообще.

«Если мы обратимся к странам древнего и нового мира, то обнаружим, что наиболее значительной чертой в их характере, чертой, которая обеспечила им признание за рубежом, была их любовь к литературе, искусству и наукам. Россия, которая еще несколько лет назад была почти неизвестна в Европе, поднялась к светлому величию подобно утреннему солнцу. Она занялась поисками ученых во всем мире, и предоставила все возможное поощрение различным отраслям литературы; есть что-то общее и похожее между Россией и Америкой в том, что касается созданных там улучшений и их неожиданного величия; я не могу удержаться от искренней рекомендации Обществу содействовать знакомству с учеными людьми и учреждениями этой выдающейся страны»²³.

Хотелось бы надеяться, что пожелание Т. Бонда воплотится, наконец, в жизнь, и между учеными Соединенных Штатов и Советского Союза будут развиваться широкие и плодотворные контакты в самых различных областях науки на благо всего человечества. Высокий дух интернационализма в науке, получивший в наши дни столь блистательное проявление в разгадке сокровенных тайн атомного ядра, в XVIII в. нашел выражение в развитии основ теории электричества и магнетизма. Приятно сознавать, что у истоков первых контактов между Россией и Америкой ярким немеркнущим светом сияют два великих имени — М. В. Ломоносов и Б. Франклин, освещающие лучшие традиции прошлого и являясь символом будущего.

²¹ Б. Франклин — Ф. У. Т. Эпинусу. Лондон, 6 июня 1766. Подлинник на англ. яз.; хранится в Pennsylvania Historical Society. W. D. Lewis. Miscellaneous Letters and Documents. Впервые письмо опубликовано в «Американском ежегоднике, 1971». М., 1971, стр. 330—331. Д-р У. Белл (Американское философское общество) сообщил нам, что редакторы бумаг Франклина включают этот документ в дополнительный том своей публикации.

²² Б. Франклин — Б. Дюбургу, 10 марта 1773 г. — «The Writings of Benjamin Franklin». Ed. by A. B. Smyth, 10 vols. New York, 1907, vol. VI, p. 23—26.

²³ Th. Bond. Anniversary Oration, Delivered May 21st, before the American Philosophical Society, Held in Philadelphia, for the Promotion of Useful Knowledge, for the Year 1782. Philadelphia [1782], p. 31—32.