

ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР

СБОРНИК СТАТЕЙ
В ЧЕСТЬ 250-ЛЕТИЯ
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ,
ПРЕДСТАВЛЕННЫХ
АКАДЕМИИ НАУК СССР



ПОД РЕДАКЦИЕЙ

М. А. ЛАВРЕНТЬЕВА,
А. П. ЮШКЕВИЧА,
А. Т. ГРИГОРЬЯНА



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА 1958

В. Л. ЧЕНАКАЛ

ЭЙЛЕР И ЛОМОНОСОВ

(К истории их научных связей)

В истории многих отраслей точного знания Леонард Эйлер и М. В. Ломоносов сыграли исключительно большую роль, а для истории русской науки их творчество было основополагающим. В длинном списке ученых, живших и работавших в XVIII в. в России, имена этих величайших гениев должны быть по праву поставлены первыми.

И Эйлер и Ломоносов много лет провели в Петербургской академии наук. Первый работал здесь в течение 31 года, второй — 24 года. Однако обстоятельства жизни обоих ученых сложились так, что личное знакомство между ними не состоялось.

Проработав с 1727 г. в стенах Петербургской академии 14 лет, Эйлер 8 июня 1741 г. выехал в Берлин и возвратился оттуда в Петербург только 17 июня 1766 г.¹ Ломоносов приехал в Петербург после пятилетнего обучения в Германии 8 июня 1741 г., в день отъезда Эйлера, и, прожив затем здесь 24 года, умер 4 апреля 1765 г., т. е. за год с лишним до возвращения Эйлера.

Известно, что Ломоносов находился в Петербурге восемь с лишним месяцев в 1736 г., когда он обучался в Академическом университете. Прибыл он тогда из Москвы 2 января 1736 г. и 23 сентября того же года выехал в Германию для изучения химии и горного дела. В это время Эйлер уже давно находился в Петербурге, был одним из наиболее деятельных профессоров Петербургской академии, и Ломоносов с ним, безусловно, встречался. Но Ломоносов тогда был еще начинающим студентом, и эти встречи не могли вылиться в подлинное знакомство.

Однако весьма вероятно, что Ломоносов, который в то время с увлечением знакомился с новой научной литературой, остававшейся для него

¹ Здесь и далее все даты приводятся по старому стилю, по которому в России велось летоисчисление вплоть до 1917 г.

недоступной в московский период его жизни, уже тогда читал отдельные сочинения Эйлера.

Чтобы не возвращаться к вопросу о том, насколько основательно знал Ломоносов многие труды Эйлера, скажем сразу, что он всегда знакомился с ними по мере выхода их в свет и знал многие из них превосходно.

Точно известно, что в последующие годы жизни Ломоносову были хорошо знакомы такие работы Эйлера, как «Теория движения планет и комет», «Новые лунные таблицы», «Новая теория света и цветов», «Физические разыскания о причине хвостов комет, северного сияния и зодиакального света», «Введение в анализ бесконечно малых» и некоторые другие [1, л. 344—348; 2, л. 297—301; 3, стр. 149, 157, 315—344, 533, 534]. Отдельные из этих работ Ломоносов использовал в ряде собственных исследований, в которых можно найти неоднократные упоминания имени Эйлера.

По возвращении в 1741 г. из Германии Ломоносову время от времени приходилось сталкиваться с некоторыми сочинениями Эйлера и в несколько ином плане. Например, в период между 11 апреля и началом июня 1744 г., работая над переводом «Описания в начале 1744 года явившейся кометы Готфрида Гейнзиуса», Ломоносову пришлось переводить на русский язык помещенный автором в «Прибавлении» отрывок из письма Эйлера, где дается расчет пути описываемой Гейнзиусом кометы [4, стр. 109].

В январе 1746 г. Ломоносову довелось просмотреть корректуру статьи Эйлера «Доказательства некоторых арифметических теорем», печатавшейся тогда в X томе «Комментариев». Когда в Академическом собрании, где отсутствовали «члены математического класса», встал вопрос о том, кому из присутствовавших ученых следовало бы отдать на просмотр корректуру математических работ печатаемого тома «Комментариев», то Ломоносов сам изъявил согласие просмотреть эту довольно объемистую работу Эйлера [5, стр. 107—108].

В связи с тем, что в литературе и среди некоторых историков науки распространено мнение о том, что Ломоносов никогда серьезно не интересовался математикой, может возникнуть вопрос, как же он в таком случае мог держать корректуру математической работы Эйлера.

Имеется ряд документов, не обращавших до сих пор на себя внимания исследователей, которые дают полное основание считать такое мнение неверным и показывают, что Ломоносов не только хорошо знал математику, но и стремился применить ее в естествознании.

Есть, например, свидетельство самого Ломоносова, показывающее,

что он проявлял большой интерес к математике еще во время пребывания в Германии. В письме к И. Д. Шумахеру от 5 ноября 1740 г. Ломоносов писал: «В настоящее время я живу инкогнито в Марбурге у своих друзей и упражняюсь в алгебре, намереваясь применить ее к химии и теоретической физике» [6, стр. 55, 60].

Находясь под домашним арестом с 28 мая 1743 г. по 18 января 1744 г. (т. е. еще в бытность адъюнктом), Ломоносов подал 23 июля 1743 г. в Канцелярию Академии доношение следующего содержания:

«Потребна мне низжайшему для упражнения и дальнейшего происхождения в науках математических Невтонова Физика и Универсальная арифметика, которые обе книги находятся в книжной академической лавке. Того ради Академию наук покорнейше прошу, дабы повелено было помянутые книги выдать ис книжной лавки на щет моего жалованья сего 1743-го года, и о том милостивое решение учинить» [7, стр. 49]. (Под «Невтоновой Физикой» Ломоносов подразумевал несомненно «Математические начала натуральной философии».) Обе книги были Ломоносову выданы.

Как Ломоносов в дальнейшем использовал сведения, почерпнутые из «Универсальной арифметики», установить трудно, что же касается «Математических начал натуральной философии», то в глубоком знании ее Ломоносовым можно убедиться по многим его работам².

В протоколах Академического собрания от 18 октября 1745 г. и 18 августа 1746 г. говорится, что в первый из названных дней Ломоносов получил задание дать отзыв на выполненный академическим переводчиком И. И. Голубцовым русский перевод «Краткого руководства к теоретической геометрии» Г. В. Крафта [11], а во второй — возвратил рукопись перевода, заявив, что против издания книги никаких возражений не имеет [5, стр. 89, 155]. Сохранилась рукопись этого перевода, служившая оригиналом при наборе книги, из которой видно, что Ломоносов не только прочитал ее как рецензент, но и тщательно отредактировал [12].

Спустя четыре года аналогичная работа была поручена Ломоносову вторично. В последних числах сентября или в первых числах октября 1750 г. учитель математики Шляхетного кадетского корпуса, впоследствии генерал-инженер и «главный директор строения государственных дорог», Н. Е. Муравьев обратился в Академию с просьбой издать написанную им книгу «Начальные основания математики». Получив рукопись, Канцелярия Академии наук решила прежде всего получить отзывы от сведущих

² Более обстоятельно о знакомстве Ломоносова с трудами Ньютона и об его отношении к этим трудам см. в работах [8—10].

ученых. На своем заседании 9 октября 1750 г. она «определила» послать эту рукопись профессорам Х. Н. Винсгейму и Ломоносову и адъютанту Н. И. Попову [13, л. 380; 14, л. 123].

Среди дошедших до нас документов отзыв Ломоносова на указанную рукопись отсутствует, имеются лишь отзывы Винсгейма и Попова [13, л. 124—126]. Возможно, что, будучи занят другими делами, Ломоносов вообще не рецензировал книгу. Для нас важно, что рецензирование этой математической книги ему поручалось.

Среди дошедших до нас бумаг исполнявшего в 1746—1749 гг. обязанности конференц-секретаря Петербургской академии профессора прав Ф.-Г. Штрубе де Пирмонта сохранился черновик его письма от 3 апреля 1747 г. к находившемуся в то время за границей Крафту. Остановившись на ряде вопросов, связанных с метеорологией, ботаникой, математикой, Штрубе де Пирмонт писал далее: «Твои размышления, славнейший муж, относительно [вычисления] поверхности наклонного цилиндра и наклонного конуса с круговыми основаниями, которые тщетно было бы искать в трудах многих геометров, отличаются новизной и достойны того, чтобы стать известными занимающимся геометрией. Однако вместо аналитического метода, которым ты успешно пользовался для определения поверхности наклонного цилиндра с круговым основанием, наш славнейший Ломоносов неожиданно применил более короткий способ, без каких-либо длительных расчетов; таким образом он легко нашел, что прямой цилиндр с эллиптическим основанием и с такой же стороной, как наклонный цилиндр с круговым основанием, основание которого (т. е. прямого цилиндра с эллиптическим основанием.— В. Ч.) равно нормальному сечению, проведенному перпендикулярно к оси наклонного цилиндра с круговым основанием, имеет кривую поверхность, равную кривой поверхности цилиндра с круговым основанием» [15, л. 57—65]³.

Отрывок письма Штрубе де Пирмонта служит еще более наглядным доказательством наличия у Ломоносова серьезных математических знаний и интересов. Целый ряд свидетельств свободного владения Ломоносовым математикой можно найти и во многих уже давно известных его диссертациях, особенно по физике и астрономии.

В 1749 г. Академия готовилась к изданию присланной ей Эйлером из Берлина рукописи книги «Морская наука». По желанию Эйлера, напи-

³ Этот чрезвычайно интересный и ценный документ обнаружен в Архиве АН СССР сотрудником Института истории естествознания и техники АН СССР Т. А. Красоткиной. Публикуя с разрешения Т. А. Красоткиной отрывок этого письма, автор приносит ей за это искреннюю благодарность.

санное им вместо предисловия большое посвятельное письмо президенту Академии К. Г. Разумовскому должно было печататься на двух языках, для чего авторский латинский текст его должен был быть переведен на русский язык.

Во исполнение этого пожелания Эйлера, поддержанного Разумовским, Шумахер 26 января 1749 г. решил поручить эту работу Ломоносову и написал ему письмо следующего содержания: «Его сиятельство господин президент решил, чтобы письмо господина Эйлера, которое будет предпослано его «*Scientia navalis*» вместо предисловия, было также напечатано по-русски, и так как я уверен, что Вы с удовольствием исполните все, что послужит к удовлетворению его сиятельства, то, не колеблясь, посылаю это письмо Вашему высокородию для перевода на русский язык с возможной скоростью. Остаюсь с полным почтением Вашего высокородия» [6, стр. 94]

Выполнил ли Ломоносов это поручение Шумахера — неизвестно. Никаких материалов, которые показывали бы, что он этот перевод делал, не имеется. 14 марта 1749 г. Шумахер в письме к Эйлеру в Берлин все еще писал, что требующийся перевод посвящения «выполнит» Ломоносов [16, л. 88]. В вышедшей в том же году из печати «Морской науке» Эйлера имелось посвящение на русском языке [17]. Однако было ли оно переведено Ломоносовым, или кем-либо другим, сказать трудно.

Говоря о большом интересе Ломоносова к трудам Эйлера, нельзя не упомянуть еще одного интересного факта. Среди дошедших до нас рукописей Ломоносова, оставшихся в доме ученого после его смерти, имеется собственноручная рукопись Эйлера [2, л. 265—268]. В рукописи нет нескольких первых страниц, текст начинается с параграфа девятого и заканчивается параграфом двадцать четвертым, и мы не имели возможности сравнить ее с печатными публикациями. По содержанию она относится к разрабатывавшейся великим математиком на протяжении многих лет проблеме ахроматизации оптических систем посредством составления их объективов из двух и большего числа стекол с различными показателями светопреломления.

В 1762—1763 гг. Ломоносов, как известно, упорно и долго работал над получением стекол с различными показателями светопреломления, пригодных для изготовления ахроматических зрительных труб [18]. Зная об успешных теоретических исследованиях Эйлера в указанной области, он, по-видимому, получил названную рукопись для практического использования содержащихся в ней расчетов. Как эта рукопись попала в руки Ломоносова, пока неизвестно.

Приведенных примеров достаточно для того, чтобы видеть, что Ломоносову были известны труды Эйлера еще со студенческих лет, что он регулярно их читал, а позднее даже принимал участие в переводах их на русский язык и изданиях. С течением времени Ломоносов все больше проникался особым уважением к Эйлеру. На протяжении многих лет вплоть до смерти Ломоносов считал Эйлера высоким образцом ученого, следовать примеру которого в постановке и решении научных задач достойно для всякого.

Первое знакомство Эйлера с трудами Ломоносова датируется маем 1739 г.⁴ В марте этого года находившийся тогда в Марбурге Ломоносов прислал в Академию свою вторую⁵ научную работу: «Физическая диссертация о различии смешанных тел, состоящем в сцеплении корпускул, которую для упражнения написал Михайло Ломоносов, студент математики и философии, в 1739 году в марте месяце» [19, стр. 23—63]. Полученная в Петербурге 30 апреля 1739 г. эта работа была передана для чтения ученым. На последней странице рукописи имеются пометки, показывающие, что 1 мая 1739 г. ее прочитал Крафт, 2 мая — И. Вейтбрехт, а 4 мая — Эйлер. Впрочем никаких сведений о том, каково было мнение Эйлера об этой работе, не имеется.

Подлинное знакомство Эйлера с трудами Ломоносова произошло только в 1747 г. В начале июля этого года в Академии наук встал вопрос о подготовке к печати очередного тома «Комментариев». В числе других работ петербургских ученых, написанных в предшествующие годы и ожидавшие очереди, чтобы быть напечатанными, было также две работы Ломоносова: «Диссертация о действиях химических растворителей вообще» [19, стр. 337—383] и «Физические размышления о причинах теплоты и холода» [20, стр. 63—103]. Первая из них была написана ученым в 1743—1744 гг., 7 декабря 1744 г. он представил ее в Академическое собрание, а 22 и

⁴ Несмотря на то, что Ломоносов был моложе Эйлера лишь на четыре года, жизнь его сложилась так, что он начал свою научную деятельность на двенадцать лет позже Эйлера. Когда Эйлер в 1727 г. опубликовал свою первую научную работу и оказался уже на службе в Петербургской академии в качестве ее адъюнкта, Ломоносов еще жил у себя на родине и к науке никакого отношения не имел. В год получения Эйлером профессорского звания — 1731 г. — Ломоносов еще только начинал учиться в «спасских школах» в Москве, а ко времени написания им первой научной работы в 1739 г. Эйлер был уже одним из крупнейших ученых своего времени.

⁵ Первый известный научный труд Ломоносова «Работа по физике о превращении твердого тела в жидкое, в зависимости от движения предшествующей жидкости» [19, стр. 5—21] была прислана им в Академию из Марбурга вместе с «репортом» о своих учебных делах от 4 октября 1738 г.

29 марта и 22 апреля 1745 г. прочитал ее в последнем. Вторая работа была написана в 1744 г. и вместе с первой 7 декабря 1744 г. представлена в Академическое собрание, а 21 и 25 января 1745 г. прочитана.

Неизвестно, по чьей инициативе 7 июля 1747 г. Разумовский, Шумахер и Г. Н. Теплов подписали в Канцелярии Академии наук указ, касавшийся ряда вопросов, связанных с изданием трудов Академии наук. В четвертом пункте указа говорилось: «Пиесы профессоров Ломоносова и Рихмана списавши послать к почетным Академии членам Эйлеру, Бернулию и к другим, какое об оных мнение дадут и можно ли оные напечатать, ибо о сем деле из [з]дешных профессоров ни один основательно рассудить довольно не в состоянии» [21, л. 39; 22, л. 60]. Последние слова объясняют, почему доложенные в Академическом собрании еще в начале 1745 г. и не вызвавшие при этом никаких замечаний диссертации Ломоносова так долго оставались лежать без движения.

В ноябре того же 1747 г. диссертации Ломоносова и Рихмана были уже у Эйлера.

Начав чтение этих работ, Эйлер 7 ноября 1747 г. писал Разумовскому в Петербург: «Я начал читать работы, о которых Ваше превосходительство сделало мне честь запросить мое мнение. То, что я пока прочел, внушило мне весьма хорошее мнение о г-не Рихмане, который, мне кажется, сделал очень значительные успехи в физике и в математических науках. Я надеюсь закончить чтение этих работ к ближайшей почте, когда я не премину отослать их Вашему превосходительству, высказав о них свое мнение с полной уверенностью» [23, стр. 252].

Спустя три дня, т. е. 10 ноября, Эйлер направил Разумовскому второе письмо по этому же вопросу: «Ваше сиятельство, рассмотрев, согласно распоряжений Вашего превосходительства, работы господ Рихмана и Ломоносова, я высказал мое мнение о них на прилагаемом листке. Я чрезвычайно восхищен, что эти диссертации по большей части столь превосходны, что Комментарии Императорской Академии станут многим более значительны и интересны, чем труды других академий» [23, стр. 253].

На приложенном к письму листке Эйлер о сочинениях Ломоносова написал следующее: «Все сии сочинения не токмо хороши, но и превосходны, ибо он изъясняет физические и химические материи, самые нужные и трудные, кои совсем неизвестны и невозможны были к истолкованию самым остроумным ученым людям, с таким основательством, что я совсем уверен о точности его доказательств. При сем случае я должен отдать справедливость господину Ломоносову, что он одарован самым счастливым остроумием для объяснения явлений физических и химических.

Желать надобно, чтобы все прочие Академии были в состоянии показать такие изобретения, которые показал господин Ломоносов» [6, стр. 282].

В одной из записных книжек Эйлера, относящихся к описываемому времени, имеется запись, сделанная в период чтения им полученных из Петербурга диссертаций Ломоносова [24, л. 372] ⁶. Эта запись ясно показывает, что читались именно работы Ломоносова «Диссертация о действии химических растворителей вообще» и «Физические размышления о причинах теплоты и холода».

Ознакомился Ломоносов с полученным Разумовским отзывом Эйлера о его диссертациях через Теплова, который не только дал ему письмо и приложенный к нему листок для прочтения, но и разрешил снять с последнего копию. По этой снятой самим Ломоносовым копии с отзыва Эйлера он, собственно, известен теперь нам, так как оригинал до сих пор не обнаружен.

Рассказ о посылке диссертаций Ломоносова к Эйлеру на отзыв сохранился в изложении самого Ломоносова. Содержится он в трех дошедших до нас его документах — в письме к Теплову от 30 января 1761 г., в «Краткой истории о поведении Академической канцелярии», относящейся к 1764 г., и в незаконченном и неотправленном письме к Эйлеру, написанном в феврале 1765 г.

В первом из названных документов Ломоносов писал: «...вспомните с другой стороны Ваши споры с Шумахером, между тем письмо о моем уничтожении к Эйлеру и ответ, что Вы мне сообщили» [6, стр. 233]. Во втором говорится: «...умыслил советник Шумахер и асессора Теплова пригласил, чтобы мои апробованные уже диссертации в общем Академическом собрании послать в Берлин, к профессору Эйлеру, конечно с тем чтобы их он охулил» [7, стр. 065], и далее: «Сверх сего асессор Теплов, Ломоносову тайно показав аттестат Эйлеров о его диссертациях, великими похвалами преисполненный, объявил, что де Шумахер хотел его определить к переводам, а от профессорства отлучить; однако де ему не удалось. А как Ломоносов выпросил Эйлеров аттестат, то прислана к нему тотчас от Теплова цидулка, чтобы аттестат отослать неукоснительно назад, и никому, а особливо Шумахеру не показывать» [7, стр. 065]. И, наконец, в третьем: «Кроме сего прочего, сообщаю то, что сам я вынес [от Шумахера. — В. Ч.]. 1) Когда Академическое собрание избрало меня в профессора и покойная императрица утвердила, Шумахер послал к Вам мою, уже

⁶ Впервые обнаружил эту запись Л.С. Минченко. Полный текст ее публикуется в книге: Ломоносов. Сборник статей и материалов, т. IV.

одобренную, диссертацию, надеясь получить от Вас дурной отзыв. Но Вы поступили тогда как честный человек» [6, стр. 312—314].

Как видно, Ломоносов, не зная, по-видимому, упомянутого указа Канцелярии Академии наук от 7 июля 1747 г., в котором совершенно точно определялась цель отправки его диссертаций к Эйлеру, считал, что это обращение к Эйлеру было результатом происков Шумахера, находившегося, как известно, именно в это время в весьма недружественных с ним отношениях.

Заметим, что все писавшие по этому вопросу ранее исходили при объяснении причин посылки этих диссертаций к Эйлеру только из приведенных выше слов Ломоносова, которые, как видно из изложенного выше, истинному ходу событий не соответствовали [23, стр. 251—252; 25—31]⁷.

Ознакомившись с «великими похвалами преисполненным» отзывом Эйлера о его диссертациях, Ломоносов был крайне обрадован. Немного времени спустя эта радость стала еще большей. В начале февраля 1748 г. Шумахер получил от Эйлера письмо, датированное 20 января 1748 г., в котором последний писал, что Берлинская академия наук в качестве темы на премию 1749 г. избрала вопрос о происхождении селитры. «Я не сомневаюсь, — писал он далее, — чтобы об этом кто-нибудь смог представить лучшее, чем господин Ломоносов, которого я прошу убедить взяться за эту работу. Было бы, конечно, весьма почетно, если бы член императорской Академии, да к тому же русский, удостоился нашей премии» [7, стр. 96].

Не получая до этого подобных отзывов о своих научных трудах, да тем паче от таких крупных ученых, как Эйлер, Ломоносов исполнился желанием высказать ему за это свою благодарность и установить с ним постоянную переписку. 16 февраля 1748 г. он послал Эйлеру первое письмо [23, стр. 255—258]. Высказавшись в первых же строках этого письма о том, какую большую радость доставило ему письмо Эйлера к Разумовскому с характеристикой его работ, Ломоносов писал далее: «Ведь я считаю, что на мою долю не могло выпасть ничего более почетного и более благоприятного, чем то, что мои научные занятия в такой степени одобряет тот, чье достоинство я должен уважать, а направленное на меня благоволение превыше всего почитать, — к тому же тот, чьи заслуги и авторитет в ученом мире велики» [23, стр. 258].

⁷ Единственным биографом Ломоносова, указавшим еще в 1865 г. на необоснованность предположения Ломоносова, что посылка его диссертаций к Эйлеру являлась враждебным по отношению к нему актом Шумахера, был П. С. Билярский [7, стр. 69, 77].

«Хотя это Ваше благоволение в высшей степени обязывает меня, но оно будет еще гораздо более приятным, если, благодаря Вашей доброте, можно будет пользоваться им и в дальнейшем» [23, стр. 258].

Предлагая Эйлеру вступить с ним в постоянную переписку, Ломоносов говорил: «Не сомневаюсь, что для меня будет очень полезно, если Вы не сочтете меня недостойным беседовать с Вами посредством писем» [23, стр. 258].

Касаясь предложения Эйлера Шумахеру рекомендовать Ломоносову принять участие в конкурсе Берлинской академии наук на тему о происхождении селитры, Ломоносов писал: «Ваш чрезвычайно почетный для меня совет, переданный мне через почтеннейшего Шумахера, внушил мне сильное желание написать рассуждение о рождении селитры, которое я решил, усиленно его разработав, послать в назначенный срок в славную Берлинскую академию на соискание премии» [23, стр. 258].

Получив письмо Ломоносова, Эйлер принял предложение систематически «беседовать» с ним «посредством писем» и вскоре, 12 марта 1748 г., послал ему ответное письмо.

Полный текст этого письма Эйлера к Ломоносову до сих пор не найден. Известно оно по двум сравнительно небольшим отрывкам, выписанным из него и переведенным с латинского языка на русский самим Ломоносовым [6, стр. 69—70]. Оба эти отрывка содержат подобные приводившимся выше отзывы Эйлера о трудах Ломоносова; они невелики и мы приведем их полностью. «Столь много проницательству и глубине вашего остроумия в изъяснении претрудных химических вопросов я удивлялся, так равномерно Ваше ко мне письмо было приятно...» [6, стр. 70]. «Из Ваших сочинений с превеликим удовольствием я усмотрел, что Вы в истолковании химических действий далече от принятого у химиков обыкновения отступили и с препространным искусством в практике высочайшее основательной физики знание везде совокупляете. Почему не сомневаюсь, что нетвердые и сомнительныя основания сея науки приведете к полной достоверности; так что ей после место в физике по справедливости дано быть может» [6, стр. 70].

Датируется это письмо по имеющейся на копии пометке, сделанной рукою Ломоносова: «Ейлер в письме от 23 марта 1748 года»⁸.

Нет никакого сомнения в том, что в этом письме Эйлера содержались и другие мысли. В ответном письме Ломоносова на это письмо Эйлера,

⁸ Дата указана здесь Ломоносовым по новому стилю, как у Эйлера, находившегося в это время в Берлине, где был принят новый стиль.

о котором речь пойдет ниже, имеются, например, такие строки: «Очень Вам признателен, что Вы не только Вашим советом, для меня особенно почетным, побуждаете меня к объяснению рождения селитры, но и даете мне точку опоры для более ясного познания самого предмета, разработкой которого я занимаюсь со всей заботой и старанием. Я читаю с большой пользой для себя «Артиллерию» Робинса, снабженную Вашими превосходнейшими замечаниями» [20, стр. 170, 171].

Как видно, Эйлер вновь писал Ломоносову относительно разработки проблемы о происхождении селитры и, скорее всего, давал какие-то конкретные советы по этому вопросу; в частности, рекомендовал ему ознакомиться со снабженным его, Эйлера, примечаниями немецким переводом книги английского ученого Б. Робинса «Новые основания артиллерии», в которой среди прочего содержалось много сведений о свойствах порохов, а следовательно, и селитры и обсуждалась проблема движения тел в воздухе с различными скоростями [32].

Трудно сказать почему, но, получив письмо Эйлера не позже конца марта — начала апреля, Ломоносов ответил на него лишь 5 июля 1748 г.

Это письмо, в прошлом неоднократно публиковавшееся и полностью [6, стр. 72 — 91; 20, стр. 169 — 193] и с сокращениями [7, стр. 109—110; 26, стр. 230, 240, 293; 31, стр. 92—96; 33, стр. 48, 199—203], а также почти целиком повторенное самим Ломоносовым в его диссертациях «Об отношении количества материи и веса» [3, стр. 349—371] и «Рассуждение о твердости и жидкости тел» [3, стр. 377—409], настолько широко известно, что пересказывать подробно его содержание еще раз вряд ли целесообразно. Отметим только, что Ломоносов обстоятельно излагал Эйлеру свои мысли о природе тяжести тел, доказывая, что широко распространенное мнение о том, что «плотность связанной материи тел пропорциональна их весу», несостоятельно, что истинной причиной тяжести тел является наличие в природе особой «тяготительной материи», толкающей их к центру земли, вследствие чего и удельный вес тел изменяется пропорционально поверхностям, противопоставляемым тяготительной материи непроницаемыми для нее частицами этих тел; Ломоносов просил Эйлера высказаться об этом суждении, которое он, по его собственным словам, несмотря на то, что оно было «по большей части противоположно взглядам, принятым великими мужами», обдумывал «уже много лет».

В этом же письме Ломоносов впервые в истории естествознания, с предельной простотой и точностью сформулировал закон сохранения материи и движения. «...все встречающиеся в природе изменения,— писал он в этом письме,— происходят так, что если к чему-либо нечто при-

бавилось, то это отнимается у чего-то другого. Так, сколько материи прибавляется какому-либо телу, столько же теряется у другого, сколько часов я затрачиваю на сон, столько же отнимаю от бодрствования и т. д. Так как это всеобщий закон природы, то он распространяется и на правила движения: тело, которое своим толчком возбуждает другое к движению, столько же теряет от своего движения, сколько сообщает другому, им движущему» [20, стр. 183—186].

Говоря о своей работе по написанию диссертации о происхождении селитры, Ломоносов после слов о чтении «Артиллерии» Робинса продолжал: «Но так как я полагаю, что, узнав настоящую причину упругости воздуха, легче раскрыть силу, которая сгущает воздух в селитре, то поэтому я счел целесообразным предпослать трактату о рождении селитры теорию упругости воздуха» [20, стр. 170—173].

Послано было это письмо Ломоносова Эйлеру, как и письмо от 16 февраля 1748 г., через Шумахера. Касаясь в сопроводительном письме высказанных Ломоносовым сомнений относительно своего объяснения природы тяжести тел, Шумахер писал Эйлеру: «...я советовал господину Ломоносову действовать во всех случаях осторожно, и это-то имело последствием настоящее письмо. Он высказывает настоящий академический дух» [25, стр. 379].

13 августа 1748 г. великий математик ответил своему новому петербургскому другу. Как и первое письмо Эйлера к Ломоносову от 12 марта 1748 г., это письмо известно нам лишь по небольшому отрывку, переведенному на русский язык самим Ломоносовым. Приводим весь текст этого отрывка: «Как преглубоки Ваши рассуждения, которых сообщением дали Вы мне чувствительный знак своей любви и благосклонности, о умедление моего ответа прошу не прогневаться: затем, что о толь далеких и сокровенных вещах мысли времени требуют» [6, стр. 91].

Прислано было это письмо Эйлера к Ломоносову в Петербург вместе с его же, Эйлера, письмом Разумовскому, датированным тоже 13 августа, где Эйлер писал: «Позвольте, милостивый государь, передать Вашему сиятельству мой ответ господину Ломоносову о чрезвычайно деликатном в физике предмете; я никого не знаю, кто был бы в состоянии лучше разъяснить этот трудный предмет, чем этот гениальный человек, который своими познаниями делает честь не только императорской Академии, но и всему народу» [7, стр. 113; 25, стр. 379].

Приведенные только что отрывки свидетельствуют, что мысли Ломоносова о природе тяжести тел произвели на Эйлера большое впечатление. Отсутствие в нашем распоряжении полного текста письма не дает, конечно,

возможности установить смысл суждений Эйлера по этому вопросу. Однако, судя по приведенному отрывку, Эйлер полностью одобрял принятую Ломоносовым работу.

Всю вторую половину 1748 г. и первые три месяца 1749 г. Ломоносов, наряду с выполнением множества других работ и, в частности, постройки своей химической лаборатории и налаживанию в ней различного рода исследований, усиленно готовил для Берлинской академии наук диссертацию о рождении селитры, боясь опоздать с представлением ее к установленному сроку—1 апреля 1749 г. Следуя своим планам, он начал в этой работе с того, что в течение лета 1748 г. написал диссертацию «Опыт теории упругости воздуха» [20, стр. 105—139].

Только после завершения этой работы и представления ее в Академическое собрание, где она вскоре и была обсуждена, Ломоносов приступил непосредственно к работе над диссертацией о рождении селитры. Начал он писать ее 16 января 1749 г., закончил к марту этого года и послал в Берлинскую академию, где она была получена 18 марта 1749 г. Вместе с «Диссертацией о рождении и природе селитры» [20, стр. 219—319] в Берлинскую академию была послана Ломоносовым и упоминавшаяся выше работа «Опыт теории упругости воздуха».

8 апреля 1749 г. Шумахер писал Эйлеру: «...господин Ломоносов сказывал мне, что он отослал свою статью о селитре. Когда я имел честь говорить об этом предмете с господином президентом, то он дал мне понять, что желает в настоящем случае сохранить безпристрастие: если заслуживает статья господина Ломоносова быть увенчанною — хорошо; если нет, то этим нисколько не обидится...» [25, стр. 379—380].

Отвечая на это письмо Шумахера, Эйлер писал, что он не вмешивается в дела по рассмотрению представленных на соискание премии задач, однако слышал, что одна из представленных работ основательна и превосходна. «Я бы,— заключает он,— желал, чтобы автором ее был господин Ломоносов» [25, стр. 380].

27 мая 1749 г. написал письмо Эйлеру и сам Ломоносов. Объясняя в этом письме причины своего долгого молчания, он писал: «Посылая к Вам, муж славнейший, это письмо, почти не имею основания извинить перед Вами мою задержку. Может быть, впрочем, Вы соизволите принять за такое извинение признание мое, что я очень ленив на писание писем, в которых ничего нет кроме изъявления приветствий. Не могу также умолчать, что кроме недостатка в серьезных предметах, о коих мог бы я писать к Вам, был я еще занят делами нелегкими. За время с получения Вашего письма я был озабочен оборудованием Химической лаборатории,

выстроенной прошедшим летом на щедроты государыни в Академическом саду, и приобретением для нее посуды, инструментов и материалов, не говоря уже о работах над русским языком. Однако я все время думал об отношении тяжести и массы и многое имел в виду добавить к тому, на что Вы любезно мне ответили; но так как не многое из этого казалось мне имеющим какое-либо значение, то, собираясь заняться более важными делами, я со дня на день откладывал писание писем. И когда я послал свою диссертацию о селитре в Берлин, мне ничего не удалось Вам написать, потому что пока я занят был обработкой третьей главы, жена моя родила дочь, и из-за этого я едва-едва закончил свой труд» [6, стр. 100].

Основным вопросом, который пытался выяснить Ломоносов у Эйлера, направляя ему это письмо, был вопрос о судьбе его диссертации о рождении селитры. «Так как время, назначенное для присуждения премий, уже прошло,— писал он,— а из новых газетных известий не видно, кто получил премию, то прошу Вас, славнейший муж, уведомить меня об этом. Кроме того я к своей диссертации, посланной под девизом «*Cognitio principiorum in Chymia tanti est, quanti principia ipsa in corporibus*» («Знания начал в химии так же важны, как сами начала в телах»), приложил диссертацию об упругой силе воздуха, которую Вы, несомненно, прочитали» [6, стр. 100—101].

Далее Ломоносов коснулся ряда деталей, связанных с его воззрениями на упругость воздуха, и закончил это свое письмо такими словами: «Поэтому я теперь готовлю об этом вопросе дополнение к размышлениям об упругой силе воздуха; а в то же время стараюсь закончить свою диссертацию о монадах, которую начал уже более четырех лет тому назад; я считаю, что собрал достаточно веские доводы против простых сущностей. Я пошлю, если не откажетесь, все это окончательное рассмотрение и на Ваш просвещенный суд» [6, стр. 101].

Ответ Эйлера на это письмо Ломоносова до нас не дошел. Как и в какой форме сообщил Эйлер результаты берлинского конкурса, неизвестно. Из других источников мы знаем, что присланная Ломоносовым в Берлинскую академию наук «Диссертация о рождении и природе селитры» премии не получила. Присуждена была премия немецкому автору⁹.

Неизвестно, читал ли Эйлер «Опыт теории упругости воздуха», посланный Ломоносовым вместе с «Диссертацией о рождении и природе селитры».

С мая 1749 г. переписка между учеными временно прервалась и

⁹ Вопрос о том, почему Берлинская академия сочла достойной премии другую работу, а не диссертацию Ломоносова, до сих пор, к сожалению, не изучен.

была возобновлена лишь в феврале 1754 г. В этот промежуток времени мы встречаем, однако, ряд очень интересных отзывов Эйлера о Ломоносове и его работах.

В августе 1749 г. Ломоносов написал «Слово похвальное всепресветлейшей, державнейшей великой государыне императрице Елизавете Петровне...», представляющее собой прекраснейший образец ораторской прозы. 26 ноября того же года эта речь была произнесена ученым в торжественном собрании Академии наук. Одновременно она была напечатана в Петербурге отдельным изданием на русском языке [34] и в выполненном самим Ломоносовым латинском переводе [35].

Прочтя посланный ему в Берлин экземпляр «Слова» Ломоносова, Эйлер 3 января 1750 г. написал Шумахеру письмо, в котором говорил: «...я был восхищен, услышав о последнем славном собрании в Академии наук. Статьи, читанные при этом случае, заслужат похвалы от всех ученых; в особенности панегирик господина Ломоносова мне кажется образцовым в этом роде» [25, стр. 409]. Эти слова Эйлера свидетельствуют о том, что он высоко ценил не только научные работы Ломоносова, но и его, действительно являвшуюся для своего времени образцом, ораторскую прозу.

В 1753 г. Ломоносов написал «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих» [3, стр. 15—99] и содержавшие некоторые дополнения к нему «Изъяснения» [3, стр. 101—133], необходимость в которых возникла у него в связи с несогласием профессоров А. Н. Гришова, Попова и И.-А. Брауна с некоторыми из положений, высказанных в самом «Слове».

Наряду с большим числом других новых мыслей о природе атмосферного электричества Ломоносов высказал в обоих этих работах отличные от принятых ранее воззрения на ту роль, которую играют вертикальные перемещения воздушных масс на температуру у поверхности земли. Так как именно эти воззрения Ломоносова и вызвали самые резкие возражения, особенно со стороны Гришова, то когда «Слово» и «Изъяснения» к нему были напечатаны, Шумахер послал их в Берлин Эйлеру с просьбой высказать свое мнение.

Отпечатанный в типографии текст «Слова о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих» и «Изъяснений» к нему содержал также предложенную Ломоносовым программу задачи на премию Академии наук на 1755 г., предлагавшую «сыскать подлинную электрической силы причину и составить точную ее теорию» [3, стр. 135—141]. Шумахер просил Эйлера высказаться и об этой программе.

К описываемому времени иногда более или менее натянутые, но в общем все же нормальные взаимоотношения между Ломоносовым и Шумахером резко изменились в худшую сторону, и последний с большим удовольствием получил бы от Эйлера неблагоприятный отзыв о посланных ему работах Ломоносова. Более чем вероятно, что именно такого ответа он и ждал из Берлина. Однако надежды его не оправдались. Ознакомившись с присланными ему работами Ломоносова, Эйлер писал Шумахеру 18 декабря 1753 г.: «Сочинения господина Ломоносова об этом предмете я прочел с величайшим удовольствием. Данные им относительно столь внезапного возникновения стужи и происхождения последней от верхних слоев воздуха в атмосфере объяснения я считаю совершенно основательными. Недавно я сделал подобные же выводы из учения о равновесии атмосферы. Прочие предложения столь же остроумны, сколько и правдоподобны, и свидетельствуют о счастливом даровании господина автора к распространению истинного познания естествознания, чему образцы, впрочем, он и прежде представил в своих сочинениях. Ныне таковые умы весьма редки, так как большая часть остаются только при опытах, почему и не желают пускаться в рассуждения; другие же впадают в такие нелепые толки, что они в противоречии всем началам здравого естествознания. Поэтому предположения господина Ломоносова тем большую имеют цену, что они удачно задуманы и правдоподобны. Отсюда вовсе не следует, что они были вполне доказаны, потому что дальнейшие исследования — согласуются ли они с истиной, или нет — приведут нас к желанной цели. Все, что мы теперь знаем достоверно в физике, было первоначально окружено только догадками, и если бы мы никогда не допускали таковых, даже ложных, то мы бы не достигли истины. Сам господин автор не выдает своих предположений за абсолютные истины, а поэтому и Академии не следует признавать их таковыми. Между тем каждый может ранее принять в том участие, видя, что предположения не отвергаются без дальнейших рассуждений, а найдены достойными дальнейших изысканий. Это, как мне кажется, и имел в виду господин профессор Гришов в своем ответе, и я не нашел в нем ничего такого, чтобы мог принять в худую сторону господин Ломоносов» [36, л. 80—80 об., 25, стр. 526—527].

Столь высокая оценка Эйлером и этой работы Ломоносова заставила Шумахера вторично попытаться представить его великому математику как человека, не заслуживающего таких похвал. Первого января 1754 г. он послал Эйлеру новое письмо, в котором писал: «...что у господина советника и профессора Ломоносова замечательный ум и что у него особенное пред прочими дарование, того не отвергают и здешние профессеры и

академики. Только они не могут сносить его высокомерия и тщеславия, что будто бы высказанные им в рассуждении мысли новы и принадлежат ему. В этом они не хотят ему уступить, но полагают, что означенные мысли были высказаны другими прежде его. В особенности не намерены они простить ему, что в своих примечаниях он дерзнул нападать на мужей, прославившихся в области наук. Одним словом, как здешние, так и иноземцы вовсе не довольны поведением автора» [37, л. 34; 25, стр. 528].

По-видимому, еще до получения этого письма Шумахера Эйлер 11 января 1754 г. обратился в Петербургскую академию наук с новым письмом, касавшимся предложенной Ломоносовым задачи на премию «сыскать подлинную электрической силы причину и составить точную ее теорию».

«Тотчас как мне стала известна задача о причинах электрических явлений, которую славнейшая Академия решила публично предложить на ближайший год с премией в 100 золотых,— писал Эйлер в этом письме,— я позаботился об опубликовании ее в наших газетах, откуда она скоро распространится по всей Европе. Эта задача, которая, несомненно, будет с величайшим старанием подвергнута исследованию, безусловно весьма достойна внимания. Много лет тому назад я уже предлагал такую задачу нашей Академии для решения ее учеными. Однако тогда она осталась нерешенной либо потому, что в то время многие явления еще не были изучены, либо потому, что тогда еще не обладали подлинным умением философски мыслить и проникать в причины явлений природы. Мне кажется, что этот недостаток настолько распространен среди большинства естествоиспытателей и до сих пор, что они считают чуть ли не грехом собраться с духом и попытаться исследовать причины; и поскольку, по моему мнению, такое невежество недостойно философа, то мне крайне понравилось то, что сказал об этом предмете в своей последней речи наш славнейший коллега Ломоносов. Ведь как много истинных причин явлений природы мы теперь знаем и достигли мы их, разумеется, лишь после выдвижения многих гипотез, и едва ли истина когда-либо позволяла открыть себя внезапно. Итак, поскольку мы были бы лишены этого знания, если бы иногда не допускали гипотез, то от них и в будущем следует ожидать величайшей пользы для развития физики, поэтому ими следует широко пользоваться, однако не взятыми случайно, а созданными постепенно с умом и прежде всего соответствующими законам механики. В электрических явлениях некая тонкая материя обнаруживает себя столь явно, что ее гипотезой даже не следует считать, но того, каково ее строение и от какого толчка она обнаруживает свое действие, мы, разумеется, никогда и не узнали бы,

даже поставив бесконечное число опытов, если бы мы не создали предварительно некоторых гипотез и не совершенствовали бы их в дальнейшем, путем сравнения с явлениями. То, что мудрейший Ломоносов разъяснил относительно течения этой тонкой материи в облаках, должно оказать величайшую пользу тем, которые хотят приложить свои силы к решению этой задачи. Прекрасны также его соображения об опускании верхнего воздуха и возникающем вследствие этого сильном холоде. Ведь то, что в высших слоях атмосферы царит сильный холод, достаточно доказано наблюдениями, но каким образом этот холодный воздух понуждается к опусканию, мне кажется, можно показать из точнейших принципов гидростатики» [38, л. 99—100; 7, стр. 251—252].

В ответ на письмо Шумахера от 1 января 1754 г. Эйлер 12 февраля 1754 г. писал: «...что касается того, что Ваше благородие сообщили мне о господине Ломоносове, я просмотрел его работы и не мог в них заметить, чтобы он где-либо с презрением отзывался о великих людях, но, без сомнения, он часто позволяет себе это в речах, приводя этим в недоумение своих коллег. Особенно жаль из-за его прекрасных дарований, что он допускает высокомерию господствовать над его чувствами» [36, л. 87; 25, стр. 528].

Оба приведенные письма Эйлера показывают, что великий математик по-прежнему высоко ценил творчество Ломоносова и всеми мерами старался оградить его от неосновательных нападок, которым тот подвергался в стенах Петербургской академии наук со стороны некоторых ученых и в первую очередь Шумахера.

В феврале 1754 г. возобновил переписку с Эйлером и сам Ломоносов. Посланное им 12 февраля 1754 г. к Эйлеру в Берлин письмо настолько интересно не только для восстановления взаимоотношений между обоими учеными, но и для биографии его автора, что мы позволим себе процитировать его здесь в несколько большем объеме, нежели это делалось в отношении других писем.

Желая объяснить Эйлеру причины своего столь длительного молчания, Ломоносов начал письмо с их изложения: «Причиной столь давно прервавшейся нашей переписки было только то обстоятельство, которое заставило и адъюнкта Котельникова посетить сначала Лейпциг, напоследок уже Берлин¹⁰. А затем различные занятия и исследования, которые

¹⁰ Здесь Ломоносов имеет в виду политические события, в частности перерыв в дипломатических сношениях между Россией и Пруссией, который привел к тому, что командированный весной 1751 г. в Берлин к Эйлеру для усовершенствования в

я производил за это время, не давали случая письменно поговорить с Вами, славнейший муж. В течение трех лет я был весь погружен в физико-химические испытания, касающиеся учения о цветах. И труд мой оказался не бесплодным, так как кроме результатов, полученных мною при различных растворениях и осаждениях минералов, почти три тысячи опытов, сделанных для воспроизведения разных цветов в стеклах, дали не только огромный материал для истинной теории цветов, но и привели к тому, что я принялся за изготовление мозаик. Сделанный мною образчик, а именно, образ Божьей Матери, я поднес государыне, когда в 1752 г. праздновалось торжество ее тезоименитства. Он ей понравился, и это еще возбуждало меня. 16 декабря того же года по постановлению Правительствующего Сената дана на 30 лет привилегия на производство таких и подобных же работ из цветного стекла мне одному, а всем прочим запрещено, и пожаловано 4000 рублей на устройство мастерской» [6, стр. 157—158].

Рассказав далее о том, что ему для устройства этой «мастерской» был «пожалован» обширный земельный участок в нескольких десятках верст от Петербурга, что там им уже построен «стекольный завод», Ломоносов продолжал: «Итак, Вы понимаете, славнейший муж, что я прервал нашу переписку так надолго не вследствие какого-либо охлаждения. Я ведь всегда очень высоко ценил Вашу дружбу. Итак, перенесите, прошу Вас, дружелюбно и спокойно неаккуратность моей переписки и примите еще и следующее извинение: я вынужден здесь быть не только поэтом, оратором, химиком и физиком, но и целиком почти уйти в историю. Прошедшей весной я провел некоторое время в Москве, ожидая подписи дарственной, и августейшая императрица, удостоив меня милостивейшей беседы, заявила, между прочим, что ей приятно будет, если я напишу моим слогом отечественную историю. Итак, вернувшись в Петербург и составляя недавнюю мою речь, я часто за самой работой ловил себя на том, что душой я блуждаю в древностях российских» [6, стр. 158].

Следующие далее строки письма касаются, несомненно, — вне связи с приводившейся выше перепиской между Шумахером и Эйлером — вопроса об отношении Ломоносова к тем его «нападкам на писания великих мужей», к которым ему нередко приходилось прибегать в своих научных спорах. «Поэтому, — писал Ломоносов, — мною пропущено не мало доказательств того, что верхняя атмосфера при полном спокойствии должна нередко спускаться в нижнюю. Так же точно не коснулся

математических науках адъюнкт С. К. Котельников был вынужден поехать первоначально в Лейпциг к профессору астрономии Г. Гейнзиусу, и лишь в июле 1752 г. переехал в Берлин к Эйлеру.

я и многого, что совершенно разрушило бы [представление] о хвостах комет, состоящих будто бы из паров. Признаюсь, что я главным образом и оттого все это оставил, чтобы, нападая на писания великих мужей, не показаться скорее хвастуном, чем искателем истины. Эта же самая причина мне давно уже препятствует предложить на обсуждение ученому свету мои мысли о монадах. Хотя я твердо уверен, что это мистическое учение должно быть до основания уничтожено моими доказательствами, но я боюсь опечалить старость мужу¹¹, благоденствия которого по отношению ко мне я не могу забыть; иначе я не побоялся бы раздражить по всей Германии шершней-монадистов» [6, стр. 158—159].

Получив это полное глубокого к нему уважения письмо, Эйлер не замедлил ответить. Уже 19 марта он писал: «Я всегда изумлялся Вашему счастливому дарованию, выдающемуся в различных научных областях. Вы объясняете явления природы с исключительным успехом при помощи теории, и я с великой радостью усмотрел из ваших писем, доставивших мне большое удовольствие, что замечательные заслуги Ваши встречают все большее признание и по достоинству награждены августейшей императрицей. От души поздравляю Вас с этой исключительной милостью, желаю Вам совершенного здоровья и сил достаточных, чтобы выносить такие труды и превзойти ожидания, которые Вы возбудили относительно себя.

Ваши опытные исследования относительно природы цветов, конечно, скоро появятся в «Комментариях» Академии; весьма стремлюсь познакомиться со всем, подробно иллюстрирующим это возвышенное учение, а особенно узнать установленную Вами теорию. Я уже давно, на основании обыкновенных опытов, был вынужден отказаться от теории Ньютона, так как не мог истолковать ни истечение лучей наподобие реки, ни их отражения в непрозрачных телах, от которого происходят цвета. Поэтому я придумал другую теорию...» [6, стр. 164].

Изложив далее довольно пространно свою теорию цветов и те сомнения, которые возникли у него при ее разработке, в частности в вопросе о цветах непрозрачных тел, Эйлер закончил этот раздел письма такими словами: «Правда, эта теория, которую я пространнее развил в нескольких диссертациях, весьма нуждается в подкреплении многочисленными опытами, и не сомневаюсь, что ее можно усовершенствовать при помощи Ваших опытов, произведенных так тщательно» [6, стр. 165].

«Вообще, — писал далее Эйлер, — то, что Вы, славнейший муж,

¹¹ Здесь Ломоносов имеет в виду своего марбургского учителя Христиана Вольфа.

исследовали относительно наведения разных цветов на стекла, достойно Вас. Наши химики считают особенно важным это открытие, и если Вы захотите переслать мне какой-нибудь маленький образчик через господина Соффонова¹², то я его буду рассматривать с величайшей благодарностью» [6, стр. 165].

На высказанные Ломоносовым в письме от 12 февраля 1754 г. соображения о причинах, мешающих ему «предложить на обсуждение ученому свету» свои мысли по ряду вопросов, в том числе о природе кометных хвостов и о монадах, Эйлер отвечал так: «Не знаю, видели ли Вы, что я писал интересного по поводу кометных хвостов, в которых я отрицаю всякое наличие пара. Мне очень интересно, что Вы подробнее скажете по этому поводу. Монады уже почти всеми отвергнуты, и многие философы, последователи Вольфа, среди которых на первом месте стоит Плакет, признались, что впали в ошибку; поэтому Вам нечего сомневаться относительно опубликования Ваших соображений на этот счет» [6, стр. 165].

Заканчивалось письмо Эйлера к Ломоносову, подобно другим его письмам к последнему, теплой, дружественной фразой: «Прощайте, муж славнейший, и не оставляйте меня и впредь Вашей дружбой, для меня всего драгоценнейшей» [6, стр. 165].

Как видно, больше всего заинтересовало Эйлера в письме Ломоносова от 12 февраля сообщение о работе последнего над теорией цветов, а также те почти три тысячи опытов, в результате которых ему удалось приготовить стекла различной окраски и наладить производство мозаик. Занимаясь на протяжении многих лет разработкой теории света и цветов¹³, Эйлер, естественно, не мог пройти мимо новой работы, посвященной этому вопросу, а особенно мимо исследований Ломоносова, творчество которого он так высоко ценил. Особенно интересовали его работы Ломоносова еще и потому, что в основе их лежала громаднейшая экспериментальная работа, чем сам Эйлер, как известно, занимался мало. Излагая Ломоносову свою теорию цветов, и в частности раздел ее, объясняющий природу окраски непрозрачных тел, он прямо пишет, что вся эта его теория «весьма нуждается в подкреплении многочисленными опытами», и высказывает надежду, что ее можно усовершенствовать именно с помощью опытов Ломо-

¹² Эйлер имеет в виду адъюнкта Петербургской академии Соффонова, который должен был вскоре направиться к нему в Берлин для усовершенствования в математических науках.

¹³ Наиболее полное изложение работ Эйлера по теории света и цветов на русском языке см. в статье С. И. Вавилова [39].

носова. Заслуживает внимания и та просьба, с которой обратился великий математик к своему петербургскому коллеге — прислать ему «какой-нибудь маленький образчик» «наведения разных цветов на стекла».

Оставаясь верным своей привычке, Ломоносов и на этот раз ответил Эйлеру не сразу, но только 28 ноября 1754 г., т. е. через восемь месяцев после получения его письма. Возможно, что ответ задержался бы еще более, если бы в жизни Ломоносова не произошли некоторые события, побудившие его обратиться к Эйлеру за помощью немедленно.

После того, как вышедший в 1750 г. первый том «Новых комментариев» Петербургской академии, в котором были опубликованы диссертации Ломоносова «Размышления о причине теплоты и холода», «Опыт теории упругости воздуха», «Прибавление к размышлениям об упругости воздуха» «Диссертация о действии химических растворителей вообще» и «О вольном движении воздуха в рудниках примеченном», стал известен ученым Западной Европы, в научных журналах время от времени стали появляться посвященные ему обзоры. В некоторых из этих обзоров, наряду с другими статьями, резко критиковались и диссертации Ломоносова, причем критика была как правило несправедливой. Критиковались диссертации Ломоносова в лейпцигском журнале «*Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis*» (vol. I, Pars II, Lipsiae, 1752, стр. 222—227), в эрфуртской «*D. R. A. Vogels... Medicinische Bibliothek*» [Bd. 2, Erfurt und Leipzig, 1753 (St. 14, 1752), стр. 332—335], в «*Hamburgisches Magazin, oder gesammelte Schritten, zum Unterrichts und Vergnügen aus der Naturforschung und den angenehmen Wissenschaften überhaupt*» (Bd. II, St. 3 u. 4, Hamburg und Leipzig, 1753, стр. 315—316, 385—386) и в некоторых других периодических изданиях.

Все эти выступления против его работ, естественно, вызывали возмущение со стороны Ломоносова. Еще большего напряжения достигло возмущение ученого, когда он узнал, что некий магистр И. Х. Арнольд, желая занять место доцента физики в Эрлангенском университете, защитил в 1754 г. диссертацию «О невозможности объяснить теплоту посредством вращательного движения частиц тела вокруг их осей», где пытался показать несостоятельность молекулярно-кинетической теории теплоты Ломоносова. Опубликованный в журнале «*Staats und Gelehrte Zeitung des Hamburgischen unpartheyischen Correspondenten*» (Am Freitage den 22 November. Anno 1754, Num. 187, Hamburg, 1754) отчет о защите этой диссертации настолько задевал научный престиж Ломоносова, что он решил немедленно дать должную отповедь как Арнольду, так и другим критикам его работ.

Написав специальную статью «Рассуждение об обязанностях журналистов при изложении ими сочинений, предназначенное для поддержания свободы философии» [3, стр. 201—232], являющуюся ответом всем критиковавшим его работы авторам, и решив, что публикация ее в России не окажет должного воздействия на общественное мнение европейских ученых, Ломоносов решил отослать ее Эйлеру с тем, чтобы последний теми или иными путями сделал ее известной широким кругам ученых.

Упомянутое выше письмо к Эйлеру от 28 ноября 1754 г. и было тем сопроводительным письмом, при котором Ломоносов направил великому математику свое «Рассуждение об обязанностях журналистов».

«Хотя и о многом хотел бы я в этом письме известить Вас, — писал он Эйлеру, — в особенности же сообщить Вам мысли мои о происхождении цветов, но мешает мне недостаток времени, ибо должен я спешить похвальным словом Петру Великому, которое должен буду произнести 19 декабря. К тому же меня тревожит наглость рецензентов, которые с язвительностью Теона наперерыв терзают мои рассуждения, когда как они Вами рассмотрены и одобрены Вашим авторитетным приговором. Конечно, Вам, муж проницательнейший, известно, что издатель лейпцигского «Журнала естествознания и медицины» не столько из любви к науке, сколько по недоброжелательству напал на мои труды, и, плохо поняв их, жестоко отделал. Посылаю на Ваше проницательное рассмотрение яркий образчик его злобы и тупости и вместе с тем почтительнейше прошу: подобно тому, как Вы с особенною благосклонностью оказали мне помощь в моем отечестве, то не поскучайте защитить меня своим покровительством и в чужих странах. Пример вышеозначенного рецензента увлек многих других, и они с яростью восстали против меня, а именно: какой-то Фогель в своей «Медицинской библиотеке», также издатель «Гамбургского магазина» и некто Арнольд из Эрлангена, о диссертации которого я недавно читал благоприятный отзыв в гамбургской газете» [6, стр. 179].

Переходя к конкретному изложению своей просьбы, Ломоносов писал дальше: «Итак, если Вы по своей благосклонности не погнушаетесь помочь мне, то я нахожу самым удобным к тому способом, чтобы с защитой приложенного здесь опровержения (которое представляю на Ваше усмотрение изменить и, может быть, смягчить) по напечатании его публично выступил в каком-либо университете человек ученый (как в Эрлангене был против меня диспут Арнольда); после же можно будет поместить в ученом журнале разбор этого выступления против врагов моих. Издержки напечатания мною будут сполна возвращены. Впрочем, настоящее возражение мое может быть издано в форме программы под чужим име-

нем. Между тем предупреждаю Вас, что здесь в Петербурге никто не знает и знать не будет об этих моих предложениях: почему и Вас покорнейше прошу, чтобы все это было исполнено втайне. Подозреваю, что и здесь есть немаловажные особы, которые принимают участие в таком моем опорочивании. Это Ваше благодеяние останется вечным залогом нашей дружбы; я со своей стороны никогда не перестану со всею искренностью поддерживать ее и оказывать Вам всевозможные знаки моей благодарности» [6, стр. 179—180].

В приписке к этому письму, сделанной после подписи и даты, Ломоносов сообщал Эйлеру об интересовавших его образчиках цветного стекла: «Камешки для мозаичных работ я давно уже передал в Канцелярию для пересылки Вам» [6, стр. 180].

Будучи более опытным в делах, касавшихся того, как следует реагировать на различного рода нападки критиков, Эйлер отнесся к этому взволнованному письму Ломоносова и изложенным в нем фактам довольно спокойно. Еще до того, как ответить на это письмо Ломоносову, он 20 декабря того же 1754 г. писал Г.-Ф. Миллеру, в то время конференц-секретарю Петербургской академии наук: «Господин советник Ломоносов писал ко мне по поводу нелепых критик на его сочинения. Меня это дело тем менее удивляет, что я уже привык видеть, как жестоко все мои сочинения и издания здешней Академии отделяются лейпцигскими и гамбургскими рецензентами, в чем немалое участие принимает, кажется, господин Кестнер, не умеющий держать в узде своего сатирического духа. Волноваться из-за этих людей значило бы тратить попустому время, тем более, что они еще чванятся, когда видят, что на них досаждают. Но господин Формей хочет защитить господина Ломоносова в своем журнале. Можно бы сверх того в следующем томе «Комментариев» поместить предостережение, чтобы публика не доверяла так называемым ученым ведомостям» [6, стр. 122—123].

Спустя десять дней, 31 декабря 1754 г., Эйлер ответил Ломоносову. Как и в только что цитировавшемся письме к Миллеру, он весьма спокойно относился к описанным Ломоносовым нападкам на его диссертации и вообще не придавал этому сколько-нибудь серьезного значения.

«Бесстыдное поведение большинства немецких газетных писак,— писал он своему петербургскому коллеге,— дело всем настолько известное, что меня больше совершенно не удивляет, когда приходится встречаться с издевательским продергиванием ими самых блестящих произведений. Эти люди полагают, что подобным способом они приобретают особо громкое имя, втирают очки невеждам, будто им знакомы даже ничтожней-

шие материи и что им принадлежит право являться судьями важнейших исследований, которые они обычно рассматривают как мелочи. Наша здешняя Академия это уже в достаточной мере испытала, ибо почти всё, появляющееся в наших Мемуарах, наглым образом осмеивается, при этом обычно особо выделяется профессор Кестнер в Лейпциге, который пользуется большим влиянием не только в лейпцигских, но и в геттингенских и гамбургских научных журналах. С нашей стороны делались попытки противодействовать этой наглости, но добились лишь того, что они еще усиливают свои издевательства. Мой совет всегда был — относиться к этой злобе с презрением, ибо подобным людям, пишущим исподтишка, ничто не может доставить большего удовольствия, чем сознание, что их непристойности ранят и вызывают раздражение. При подобных условиях я редко читаю так называемые научные журналы, не читал ничего и из того, в чем Ваше высокородие усмотрели основание для столь серьезного возмущения. На тех, кто хоть немного знаком с этим делом, подобные нелепые оценки не могут произвести впечатления, ибо хорошо известно, что все, имеющееся в книгах по физике о причине теплоты, отнюдь не недостаточно для того, чтобы хоть несколько осветить этот серьезный вопрос: поэтому усилия тех, которые над ним работают, неизменно заслуживают высокой похвалы. Поэтому нужно питать особую признательность к Вашему высокородию, поскольку Вы весь этот вопрос извлекли из темноты и положили счастливое начало его обсуждению. Предложение Вашего высокородия о проведении Вашей защиты путем диспута в каком-либо университете я бы затруднился осуществить, и подобный диспут, как и большинство ему подобных, навсегда остался бы в неизвестности и не был бы отмечен никем из пишущих в журналах. Тем временем я передал статью Вашего высокородия нашему коллеге господину профессору Формею, который мне почти обещал вести ее защиту во французском журнале, что мне кажется единственным и лучшим путем.

Далее предоставляю усмотрению Вашего высокородия, не следовало ли бы снабдить новый том «Комментариев» кратким напоминанием, исходя из того, что большинство рецензентов преподносят их содержание публике в неверном и искаженном виде и что публика не должна обращать внимания на подобные рецензии, причем можно было бы одновременно высказать по отношению к ним презрение, которое для них было бы более болезненным, чем серьезные опровержения» [6, стр. 184—185].

Последний из приведенных абзацев письма полностью повторяет мысль, высказанную Эйлером еще раньше, в письме к Миллеру.

В конце письма Эйлер вновь напомнил Ломоносову о своем желании более обстоятельно познакомиться с его воззрениями на природу цветов. «Ваше высокородие возбудили во мне большое желание познакомиться с Вашими соображениями по вопросу о причине цветов, так как я уже в течение длительного времени старался внести большую ясность в этот вопрос, поскольку он относится к области оптики» [6, стр. 185].

Высказав далее несколько мыслей по этому вопросу, Эйлер продолжал: «...ожидаю поэтому получить по наиболее существенным пунктам разъяснений от Вашего высокородия, каковую мою надежду подкрепляют приданные Вами стеклу столь прекрасные и различные краски, которыми я с величайшим наслаждением люблюсь у любезно пересланных мне кусочков, за которые я настоящим приношу свою почтительнейшую, хотя и слишком позднюю, благодарность» [6, стр. 185].

Возвращаясь к основному предмету этого письма Эйлера к Ломоносову, т. е. к тем советам и обещаниям, которыми великий математик ответил своему петербургскому другу на просьбу защитить его от несправедливых нападков критиков, следует сказать, что здесь Эйлер проявил по отношению к Ломоносову исключительную чуткость и доброжелательность.

Посоветовав Ломоносову не обращать серьезного внимания на все эти «наглые» нападки «немецких газетных писак», «бесстыдное поведение» которых широко известно, Эйлер в то же время сделал все зависящее от него для выполнения его просьбы. Еще до написания цитированного письма он попросил секретаря Берлинской академии И.-Г.-С. Формея опубликовать присланное Ломоносовым «Рассуждение об обязанностях журналистов» в издававшемся в эти годы Формеем научно-критическом журнале на французском языке «Новая германская библиотека». Относясь с большим уважением и к Эйлеру, и к Ломоносову, Формей выполнил эту просьбу. В течение первых трех месяцев 1755 г. он перевел эту статью Ломоносова на французский язык и опубликовал ее в «Nouvelle Bibliothèque Germanique ou Histoire littéraire de l'Allemagne, de la Suisse et des Pays du Nord» (Tome seizième, Seconde Partie, Amsterdam, 1755, стр. 343—366).

Посылая 16 мая 1755 г. Ломоносову отпечаток этой статьи, Формей в сопроводительном письме писал: «Как я желаю Вам сделать обязательство во всем, что от меня зависит, то я исполнил и посылаю Вам при сем листки из моего журнала, где она диссертация напечатана. Сие было должность, чтобы защитить толь праведное Ваше дело от таких неправедных поносителей» [6, стр. 191].

Нет сомнения, что всем тем, что сделал для него в рассматриваемом вопросе Эйлер, Ломоносов остался весьма доволен. Недовольным, однако, в результате остался Эйлер, и не без основания.

Получив приведенное выше в отрывках письмо Эйлера от 31 декабря 1754 г., Ломоносов, не придав, по-видимому, этому никакого значения, опубликовал его без разрешения автора в издававшемся в те годы в Петербурге бароном Теодором-Генрихом Чуди (Шевалье де Люсси) французском журнале «Le Caméléon Littéraire» (St.-Petersbourg, № 20, 18 mai 1755, стр. 453—456).

Когда об этом стало известно Эйлеру, он был крайне недоволен самовольным поступком Ломоносова, как это видно из писем Эйлера к Миллеру и Шумахеру от 24 июня 1755 г.

В письме к Миллеру Эйлер писал: «Тем не менее, мне очень больно, что господин Ломоносов напечатал мое письмо в Хамелеоне, ибо хотя всем известно, что господин Кестнер большой охотник до насмешек и надеется возвысить свои маленькие заслуги, унижая других, однакож я вовсе не желаю из-за этого с ним ссориться; если бы Хамелеон только опустил имя Кестнера и поставил проф..., то для Ломоносова было бы все равно, а меня бы это избавило от неприятности» [6, стр. 124].

В письме к Шумахеру об этом говорилось следующее: «Господин Ломоносов оказал мне плохую услугу, дав напечатать в Хамелеоне письмо мое, которое я дружески написал к нему; если б он опустил только имя проф. Кестнера или означил его точками, как в подобных случаях часто делается, то это не стоило бы внимания. Так как, однакож, справедливость того, что мною написано, очевидна, и господин Кестнер, как известно, старается возвысить себя, унижая других, то ему приходится смолчать, а те, на кого он нападал, будут радоваться его невзгоде» [6, стр. 124].

Сообщая о своем недовольстве действиями Ломоносова Миллеру и Шумахеру, Эйлер самому Ломоносову, насколько известно, об этом не написал. Вероятно, Эйлер понимал, что, публикуя указанное письмо, Ломоносов не думал его обидеть.

Возможно, что причиной большого недовольства Эйлера Ломоносовым была не только публикация последним его письма, но и некоторые другие обстоятельства, в частности следующие.

В начале того же 1754 г. в Академии появилась вакансия на должность профессора физики и механики. При обсуждении в Академическом собрании 14 марта вопроса о замещении этой вакансии Ломоносов предложил пригласить на эту должность профессора математики и философии

Марбургского университета И.-К. Шпангенберга, а Гришов — профессора из Галле И.-П. Эбергардта.

Принявший в начале марта 1754 г. на себя обязанности конференц-секретаря Академии Миллер 29 марта сообщил об этих предложениях Ломоносова и Гришова Эйлеру и попросил его высказать свои соображения по этому вопросу.

Отвечая 16 апреля 1754 г. на эту просьбу Миллера, Эйлер дал весьма не лестный отзыв о предложенных Ломоносовым и Гришовым кандидатах на замещение профессорских должностей и со своей стороны предложил в качестве кандидатов на эти места профессора Т. Майера из Гёттингена, профессора Г.-Ф. Бермана из Виттенберга и профессора А.-Г. Кестнера из Лейпцига.

С большой похвалой упомянут был Эйлером в этом же письме его ученик адъюнкт Петербургской академии С. К. Котельников, который, по его мнению, также заслуживал профессорского звания.

Получив письмо Эйлера, Миллер считал своим долгом познакомить с ним и Ломоносова. Трудно сейчас понять, почему все это принималось Ломоносовым так близко к сердцу, но, ознакомившись с письмом Эйлера, он остался весьма им недоволен.

«Письмо господина Ейлера, — писал он 7 мая 1754 г. Миллеру из Усть-Рудицы в Петербург, — прочитал я не без удивления. Шпангенберга и Эбергардта признает за таких людей, которые в Академии негодны, затем что ничего не писали годного в Комментарий. Сие учинено против справедливости и против его самого. Он рекомендовал Академии таких людей уже прежде, которых сочинения в Комментарий мало годны, и только на будущее надеялся. Также и ныне представляет Мейера, Кестнера и Бермана, которые в ученом свете не чудотворцы» [6, стр. 168].

Приведя далее примеры, долженствовавшие, по его мнению, показать правоту его суждения по этому вопросу и ошибочность суждений Эйлера, Ломоносов, сознательно или бессознательно, допустил в них ряд нелюбезных и даже весьма резких выражений по отношению к великому математику. Так, говоря о неверных, по его мнению, суждениях Эйлера о предложенном Гришовым кандидате Эбергардте, Ломоносов писал: «Что ж до Эбергардта надлежит, то его сочинения весьма не хуже Краценштейновых. Разве только тем негодны, что он Невтоновой теории в рассуждении цветов держится. Я больше, нежели господин Эйлер, в теории цветов с Невтоном не согласен, однако тем не неприятель, которые инако думают» [6, стр. 169].

Высказываясь по поводу высокой оценки, данной Эйлером Котельникову, Ломоносов заявлял: «В рассуждении Котельникова нет ли, полно, пристрастия. Господин Эйлер сам не такой великой был математик, когда здесь произведен в профессору» [6, стр. 169]. «Итак,— писал Ломоносов далее,— мое мнение состоит в том, чтобы для физики экспериментальной и для курса математического выпisać профессора Шпангенберга, для механики Ебергарда или Бермана; вышшую математику Котельникову оставить» [6, стр. 169].

Прекрасно, по-видимому, понимая, что эти его неодобрительные высказывания об Эйлере и его суждениях могут вызвать соответствующую реакцию со стороны последнего, Ломоносов, заканчивая письмо, писал: «Сие прошу сообщить его сиятельству господину президенту, а господина Ейлера о том не уведомлять, затем чтобы дружба моя с ним не нарушилась; правду больше всего почитая, притом стараюсь, чтоб без ее нарушения дружба сохранилась» [6, стр. 169]. Выполнил ли Миллер эту просьбу Ломоносова, или нет, неизвестно. Если учесть те взаимоотношения, которые существовали в описываемое время между этими учеными, то можно допустить, что с этой просьбой он мог и не посчитаться.

Само собой разумеется, что если содержание этого письма стало Эйлеру известным, то оно могло послужить еще одной из причин к тому его большому недовольству поведением Ломоносова, которое он высказывал в своих письмах 24 июля 1755 г. к Миллеру и Шумахеру.

Небезынтересно отметить, что, не соглашаясь с мнением Эйлера в вопросе о кандидатах на замещение вакантных профессорских мест и, более того, резко выступая против него лично, Ломоносов, тем не менее, дорожил дружбой с ним и желал, чтобы она «не нарушилась».

Несмотря на то, что ни Ломоносов, ни Эйлер не желали нарушения установившейся между ними дружбы, она все же прервалась. Ни в 1755, ни в 1756 г. Эйлер не написал Ломоносову ни одного письма. Не обращался в эти годы со своими письмами к Эйлеру и Ломоносов.

В течение пяти последующих лет, т. е. с 1757 по 1761 г., происходили события, из-за которых Эйлер и Ломоносов не могли бы при всем желании возобновить переписку. В 1756 г. Россия, как известно, в союзе с Австрией и Францией вступила в войну за австрийское наследство против Пруссии и Англии. Начатые русскими войсками в июле 1757 г. и продолжавшиеся затем вплоть до 1761 г. военные действия против Пруссии повлекли к прекращению сношений с последней, а следовательно, к почти полному прекращению переписки между учеными, жившими в Пруссии и в России. В это время Эйлер мог поддерживать только официальную и не очень

регулярную переписку с Миллером и советником Академической канцелярии И. К. Таубертом.

Эйлер весьма сожалел, что состояние войны между Пруссией и Россией не позволяло ему по-прежнему переписываться ни с Петербургской академией, ни с отдельными ее учеными. Так, еще в период приготовления русской армии к выступлению против прусских войск, Эйлер в письме к Миллеру от 14 сентября 1756 г. писал: «...не хочу я верить, чтобы общественные беспокойства прервали нашу переписку и помешали моей преданности императорской Академии» [40, стр. 278]. В 1759 г. в письме к Тауберту, датированном 16 февраля, Эйлер по этому же поводу писал: «...по крайней возможности моей стараться буду должность свою к императорской Академии наук во всем исполнить. Хотя сумнительные времена не допускали меня поныне продолжать корреспонденцию мою с императорскою Академиею наук, однако я во все оное время сочинил много разных диссертаций, которые все по первому требованию перешлю тою дорогою, коею мне приказано будет, потому что я не знаю, каким трактом оные могу отправить» [40, стр. 278], а в 1760 г., в письме к Миллеру, датированном 18 января, писал: «...в особенности я желаю скорейшей перемены нынешних обстоятельств, чтобы без опасения продолжать с вами прежнюю переписку и доказывать на деле мое усердие к императорской Академии» [40, стр. 278].

К концу 1760 г., а особенно к началу 1761 г. так нетерпеливо ожидавшаяся Эйлером «перемена нынешних обстоятельств» наступила. Прерванная войной переписка между Эйлером и его коллегами из Петербурга возобновилась и вскоре достигла прежних размеров. К тому времени забылись Эйлером и его обиды на Ломоносова. В Ломоносове он по-прежнему видел замечательного ученого и отзывчивого товарища. Свидетельством этому может служить такой пример.

В конце сентября 1760 г., во время пребывания русских войск в Берлине, одна казачья часть в ходе военных действий нанесла имению Эйлера, находившемуся в Шарлоттенбурге (западное предместье Берлина), значительный материальный ущерб.

Однако, несмотря на ощутимые материальные потери, Эйлер не был в обиде за это на русскую армию. Описывая это событие в письме от 7 октября 1760 г. к Миллеру, он писал: «Впрочем, я всегда желал, что если бы когда-либо суждено было Берлину быть занятым иностранными войсками, то пускай это были бы русские» [40, стр. 278—279].

Рассказав в этом же письме о том, как у него побывала группа русских «храбрых офицеров», доставивших ему «величайшую радость своим посе-

щением», Эйлер писал далее: «...все означенные русские господа офицеры выражали мне искреннее сожаление, уверяя при том, что по моему званию члена русской императорской Академии может быть исходатайствовано мне, за претерпенные мною убытки, вознаграждение от высочайших императорских щедрот» [40, стр. 279]. Приложив к письму «покорнейшее представление» на имя президента Петербургской академии Разумовского с просьбой оказать ему содействие в получении компенсации за указанные убытки, Эйлер просил Миллера передать это «представление» по назначению и со своей стороны также оказать ему в этом деле содействие [40, стр. 279—280].

Неизвестно, что было тому причиной, но ни в ноябре — декабре 1760 г., ни в январе — феврале 1761 г. никаких шагов для удовлетворения просьбы Эйлера в Петербурге сделано не было. 6 февраля 1761 г. Эйлер направил Миллеру еще одно письмо по этому же вопросу. На этот раз он приложил к нему письмо, адресованное уже не Разумовскому, как это сделал в октябре 1760 г., а Ломоносову. «...прилагаю при сем, — писал Эйлер, — рекомендательное письмо к господину советнику Ломоносову, надеясь, что он не откажет мне в своем добром содействии» [40, стр. 280].

Отыскать это письмо Эйлера к Ломоносову до сих пор не удалось. Однако уже приведенные строки показывают, что после многих лет молчания Эйлер вновь обратился к своему петербургскому коллеге, притом с письмом, которое, в свою очередь, заставляло и Ломоносова высказать свое отношение к Эйлеру.

В числе хранящихся в Архиве Академии наук СССР рукописей Ломоносова имеется такая, к сожалению не датированная, записка¹⁴: «Получив письмо от г. Эйлера о его разорении, докладывал я вчера о том его сиятельству, милостивому государю графу Михаилу Ларионовичу [Воронцову. — В. Ч.]. И его сиятельство склонен принять от Канцелярии на то реляцию. Для того надобно заготовить, а прежде того сообщить мне в доме его ж сиятельства» [42, л. 562; 25, стр. 752]. Текст этой записки показывает, что Ломоносов не только сочувственно отнесся к просьбе Эйлера, но и сделал

¹⁴ П. П. Пекарский [25, стр. 752] и Л. Б. Модзалевский [41] датируют эту записку январем 1761 г. Однако поскольку само письмо Эйлера к Миллеру, к которому было приложено письмо на имя Ломоносова, датировано 6 февраля 1761 г., то согласиться с этой датой никак нельзя. Наиболее вероятно, что написана была Ломоносовым эта записка либо во второй половине февраля, либо в марте 1761 г., после получения им письма Эйлера.

все от него зависевшее для ее выполнения, а это в свою очередь говорит о том, что он по-прежнему с глубоким уважением относился к великому математику.

Весной 1763 г. понесенные Эйлером от русских войск убытки были возмещены.хлопоты Ломоносова оказались, таким образом, не напрасными.

В октябре 1762 г. в стенах Петербургской академии наук произошло еще одно событие, показывающее, как высоко ценил Ломоносов Эйлера и в то время. Во второй половине этого года, подводя итоги объявленному ею ранее конкурсу на решение задачи «Исследовать, сколько несовершенства зрительных труб и микроскопов или мелкозоров, происходящие от различного преломления лучей и от круглого стекл вида, соединением многих стекл исправить или уменьшить можно, потом теорию совокупить с практикою и опытами утвердить», Академия наук печатала в своей типографии поступившую на этот конкурс работу шведского математика и физика Самуэля Клингенштерна «Опыты по уменьшению и исправлению aberrаций световых лучей в сферических преломляющих стеклах и по усовершенствованию диоптрических телескопов» [43].

В конце октября, просматривая уже отпечатанный первый лист этой работы и найдя на четвертой его странице такие слова: «То, что написал по этому поводу славнейший математик Эйлер в берлинских Комментариях 1757 г., будучи лишено доказательств, написано, по-видимому, не столько для поучения читателей, сколько для того, чтобы побудить почитателей математики собственными силами взяться за дело», Ломоносов написал на полях полосы против этих слов: «Здесь автор несколько с презрением и несправедливо говорит о г. Эйлере. А нам для многих причин надобно за него стоять. Итак, должно сие инако отменить» [44, стр. 635].

Хотя при обсуждении этого требования Ломоносова в Академическом собрании 1 ноября того же 1762 г. оно оказалось отвергнутым большинством присутствующих как «не основательное» [5, стр. 491], оно само по себе еще раз убеждает нас в том, что отношение великого русского ученого к Эйлеру было исключительно доброжелательным.

Никаких сведений, которые показывали бы, насколько интенсивной была переписка Эйлера с Ломоносовым после получения Ломоносовым упомянутого письма Эйлера от 28 февраля 1761 г., в нашем распоряжении не имеется. Все же можно думать, что они время от времени продолжали обмениваться письмами и после указанной даты. Об этом говорят следующие факты.

В 1762 г. Ломоносов много и упорно трудился над разработкой технологии получения стекла с различными коэффициентами светопреломления, пригодного для изготовления оптических инструментов, и сплавов для металлических зеркал, устойчивых к воздействиям внешней среды — температуры и влажности воздуха. 25 июня 1762 г. он внес в свой лабораторный журнал запись о том, что в тот день одна из очередных плавок указанного металла дала ему значительное по весу количество «доброто зеркального металлу без ноздрей» [4, стр. 421]. Вслед за этой записью Ломоносовым была поставлена в журнале нотабена, за которой следовало: «К Эйлеру» [4, стр. 421]. Можно думать, что, получив после многочисленных опытов желаемые результаты в изготовлении нужного качества составов для зеркал оптических инструментов, Ломоносов прежде всего решил написать об этом Эйлеру. О том, что Эйлер глубоко интересовался любым успехом практической оптики, Ломоносову, конечно, было хорошо известно. Написал ли Ломоносов Эйлеру, неизвестно.

Сохранилась другая интересная запись Ломоносова, относящаяся к весне 1764 г.:

- «Писать 1) к Эйлеру и к Формею
 2) к Генсиусу и к Володимеру Григорьевичу (Орлову. — В. Ч.).
 3) к Варгентину
 4) к Занотти
 5) к Ноллету и Кондамину
 NB. Испания
 7) Лондон
 8) к Бернулию и ко всем почетным членам Иностр. Парижской Академии» [6, стр. 29].

Эта запись показывает, что Ломоносов собирался писать Эйлеру и весной 1764 г. Было ли выполнено это намерение, также неизвестно.

Несколько особняком в переписке Ломоносова с Эйлером стоит ниже следующий эпизод, имевший место в феврале 1765 г., т. е. примерно за два месяца до смерти великого русского ученого.

Известно, что на протяжении почти всей своей работы в Петербургской академии Ломоносов, наряду со значительным числом друзей, искренне и с большим уважением относившихся к нему и как к ученому, и как к человеку, имел в ней немало врагов, всеми мерами старавшихся помешать ему в его творческой работе. Враги Ломоносова пытались внести разлад в его отношения с Эйлером. Выше уже говорилось о том, как

еще в 1753—1754 гг. Шумахер безуспешно пытался очернить Ломоносова в глазах Эйлера.

В 1756 г. эту «миссию» взял на себя другой неприятель Ломоносова в Академии наук — возвратившийся в конце августа этого года после двухлетнего пребывания в Берлине, где он совершенствовался у Эйлера в математических науках, адъютант С. Я. Румовский.

Обучая Румовского математике, Эйлер проникся большой симпатией к нему. Еще в период пребывания в Академическом университете Румовский отличался большими способностями и усердием, что в свое время отмечалось и Ломоносовым¹⁵, а в бытность у Эйлера он проявил исключительные успехи. В короткий срок Румовский в совершенстве овладел математикой и при отъезде из Берлина получил от своего учителя очень высокую оценку.

Трудно сейчас установить, что было тому причиной, так как жизнь и деятельность Румовского и как ученого и как человека до сих пор остается малоизученной, однако после возвращения из Берлина он почти сразу же занял по отношению к Ломоносову крайне враждебную позицию. Не ограничиваясь личными выпадами против своего университетского учителя, где это только представлялось возможным, Румовский делал все от него зависящее, чтобы восстановить против него других ученых, в том числе и Эйлера.

То недовольство Эйлера Ломоносовым, о котором рассказывалось выше, было Румовскому, конечно, хорошо известно, так как с июня 1754 г. по август 1756 г. он жил бок о бок с великим математиком¹⁶ и должен был быть в курсе всех его дел. Рассчитывая, что это недовольство Эйлера при определенных условиях можно довести до настоящей вражды, Румовский начал систематически чернить Ломоносова в своих письмах в Берлин.

В первой половине 1756 г. Ломоносов сконструировал и построил принципиально новый оптический инструмент для наблюдений удаленных

¹⁵ В «репорте» в Канцелярию Академии от 5 февраля 1753 г. об успехах приданных к нему «для наставления» академических студентов Ломоносов писал о Румовском: «Чтож до моих химических лекций касается, то имеют оные быть окончены около мая месяца сего 1753 года, и по окончании онаго явится успех каждого. Между тем могу засвидетельствовать, что на чинимые на лекциях моих вопросы способнее других отвечают Степан Румовский, который по соизволению Канцелярии с прочими студентами на мои лекции прилежно ходит...» [7, стр. 190].

¹⁶ Изучая математические науки у Эйлера в Берлине, Румовский не только слушал лекции последнего, но и жил в его доме, проводил часы отдыха в кругу его семьи и т. д.

предметов при недостаточном их освещении, названный им «ночезрительной трубой». Непонятная для многих ученых того времени физическая основа этого инструмента заставила некоторых из них выступить с резкими возражениями против этого изобретения. В числе последних был и Румовский. Однако если другие ученые ограничивались при этом лишь изложением своих возражений в Академическом собрании, то Румовский пошел гораздо дальше. Приглашенный Ломоносовым для более обстоятельного знакомства с опытным образцом его ночезрительной трубы, он не только не пожелал пронаблюдать с ее помощью предметы на местности при различной их освещенности, после чего, собственно, и можно было говорить о ее эффективности, но написал об этом инструменте Эйлеру совсем не то, что следовало.

«Имею честь быть допущенным к смотрению многих предметов в его (Ломоносова.— В. Ч.) телескоп,— писал Румовский Эйлеру 7 декабря 1756 г.,— я, однако, пользуясь им, не заметил никакой разности от того, что видят в обыкновенные телескопы, исключая того, что мне показались все предметы очень цветными и что радужные цвета представляются там в высшей степени совершенства, из чего заключаю, что решение этого вопроса, по мнению господина Ломоносова, заключается не в ином чем, как в размещении телескопских стекол так, чтобы радужные цвета были как можно более явственны» [25, стр. 600].

Утверждение Румовского, что видимые им в ночезрительную трубу Ломоносова предметы были «очень цветными и что радужные цвета представляются там в высшей степени совершенства», говорит о том, что наблюдал он удаленные предметы с помощью этой трубы днем, т. е. в тех условиях, для которых инструмент не предназначался, и на основании этого делал далеко идущие выводы¹⁷.

Касаясь в этом же письме другого разрабатывавшегося в эти годы Ломоносовым вопроса — «количество движения пропорционально ли массе, помноженной на скорость или на квадрат скорости?»,— Румовский писал: «Господин Ломоносов хочет издать рассуждение, которым намеревается ниспровергнуть все, что до сих пор успели открыть, потому что он доказывает, что тяжесть тела не пропорциональна количеству вещества и что количество движения не пропорционально массе, помноженной на квадрат скорости. Если это сочинение явится в свет, то журналистам будет много работы, и вы, сделавший величайшие открытия, основанные на

¹⁷ Изложение истории ночезрительной трубы Ломоносова см. у С. И. Вавилова [45].

этих началах, имеете справедливо опасаться такого сочинения...» [25, стр. 600].

Еще более пренебрежительно высказался Румовский о творчестве Ломоносова в письме к Эйлеру от 21 февраля 1757 г., в котором, например, есть такие строки: «...господин советник Ломоносов ничего не открыл для опровержения теории тяготения, ни вашей — об электричестве. Первую он старается уничтожить на основании одних умозрений, которые осмеливаюсь предложить на ваше обсуждение...»; и далее: «Что касается до третьего вопроса, то ваше толкование так ясно, что мне теперь кажется, что я его понимаю вполне, и надеюсь, что, после прочтения указанной статьи буду в состоянии доказать ложность мнения господина Ломоносова. В отношении этого вопроса он основывается на опыте, производимом при помощи маленького колеса, помещаемого в канале, чрез который течет вода. Этот опыт не заслуживает того, чтобы о нем рассказывать, потому что я сам в состоянии видеть несовершенство его и ложные заключения, которые он отсюда выводит...» [25, стр. 600—602]. Ясно, что роль Румовского состояла в том, чтобы представить Ломоносова великому математику как ученого, чьи труды не заслуживают сколь-либо серьезного внимания.

Одновременно с Румовским «непримиримую войну» против Ломоносова вел профессор Миллер. 1 июля 1756 г. Ломоносов прочитал в Публичном собрании Академии наук известное «Слово о происхождении света, новую теорию о цветах представляющее» [3, стр. 315—344]. На следующий день Миллер в письме к Эйлеру писал: «Что касается нашего вчерашнего собрания, то господин советник Ломоносов прочитал на русском языке сочинение о свете и цветах, в котором пытаются утвердить новую теорию. В справедливости ее он обещал убедить прочих членов Академии потом, когда его труд будет переведен на латинский язык, о чем, посредством печати, может также сделаться известным и иностранным ученым» [25, стр. 596].

С такой же иронией писал Миллер об этой работе Ломоносова спустя год в письме к жившему в то время в Копенгагене почетному члену Петербургской академии профессору механики Х.-Г. Кратценштейну. Приведем наиболее яркий в этом смысле отрывок из этого письма, датированного 30 мая 1758 г.: «...если ваша система физики еще не готова, то ныне можете ее обогатить новою теориею господина советника Ломоносова о цветах. О ней было бы сообщено ранее, если бы только не в недавнее время сочинение о том появилось в латинской одежде. В то время, как она была произнесена в торжественном собрании и напечатана по-рус-

ски, никто не знал о ней из наших академиков-иноземцев и, следовательно, не мог высказаться о ней...» [25, стр. 596].

То обстоятельство, что Эйлер вскоре после окончания семилетней войны вновь обратился к Ломоносову как к другу с просьбой помочь ему получить компенсацию за понесенные во время войны убытки, дает основание думать, что особого влияния все эти выпады Румовского и Миллера против своего петербургского коллеги на великого математика не оказали.

В 1760—1764 гг. длившаяся в Академии наук на протяжении многих лет борьба между Ломоносовым и его врагами — Миллером, Румовским, Таубертом, Тепловым и другими «гонителями наук российских», как он их обычно называл — достигла высшего подъема. Усилилась в связи с этим в письмах указанных лиц к Эйлеру и тенденциозная информация о Ломоносове, его творческой деятельности и отношении к другим ученым.

Одним из наиболее активных противников Ломоносова по-прежнему оставался Румовский. Неоднократно повторявшиеся его нападки на Ломоносова по самым различным вопросам заставили, естественно, и последнего изменить свое отношение к этому человеку.

В конце 1764 г. Эйлер получил из Петербурга сообщение, что Ломоносов крайне враждебно настроен по отношению к его ученику Румовскому. От кого именно получил он это сообщение, неизвестно. Наиболее вероятно, что это был либо сам Румовский, либо Миллер, а скорее всего и тот, и другой.

Во второй половине февраля 1765 г. Миллер получил от Эйлера письмо, датированное 5 февраля. Наряду с другими имелись в этом письме и такие строки: «...я самым лучшим образом г. Румовского рекомендовал г. канцлеру. Положение его действительно заслуживает сожаления, потому что против него так сильно восстает г. советник Ломоносов. Конечно, у Румовского прекрасный ум, приносящий очень много чести русскому народу, и было бы в высшей степени непростительно, когда бы его стали притеснять его же собственные единоземцы. Я надеюсь, что г. канцлер всемерно заступится за него. Будьте так добры сказать г. Румовскому, что теперь он может свободно явиться к его сиятельству, но прежде пусть переговорит с молодым графом Воронцовым, которому я еще недавно дал истинное понятие о способностях Румовского...» [25, стр. 872].

Познакомившись неизвестно при каких обстоятельствах с этим письмом Эйлера и увидев, что великий математик стал целиком на сторону Румовского, Ломоносов был до глубины души этим оскорблен. Решив

открыть Эйлеру глаза на истинные причины своей неприязни к Румовскому, Ломоносов начал писать в Берлин письмо.

«В высшей степени удивился я тому, — писал он, — что Ваше высококорodie, великий ученый и человек уже пожилой, сверх того великий счетчик, так решительно просчитались в последнем своем выступлении. Ясно видишь, что высшая алгебра — жалкое орудие в делах моральных: столько известных данных для Вас оказалось недостаточно, чтобы вычислить одно маленькое, в половину уже известное количество? Вы достаточно знали, какой шельмой был для ученых Шумахер, и что ученик его, зять и преемник, еще хуже его; что Миллер — невежда и всеми первостепенными профессорами именуется бичем профессоров; что он сущий Маккиавель и постоянно был и есть возмутитель мира Академии. И, однако, Вы не могли заметить его лживых инсинуаций, касающихся Таубертовой комнатной собачки — Румовского. Тауберт, как только увидит на улице собаку, которая лает на меня, тотчас готов эту бестию повесить себе на шею и целовать под хвост. И он продолжает это до тех пор, пока ему нужен ее лай; потом он выкидывает ее в грязь и натравливает на нее других собак. То, что Ваше высококорodie писали заклятому врагу всех честных людей, Миллеру, прилагаю здесь в извлечении с моими замечаниями. Впрочем, Вы не поставите мне в вину моих жестких выражений, потому что они исходят от сердца, ожесточенного неслыханной злостью моих врагов, безбожные нападки коих я хочу кратко представить Вашему высококорodie... Мошенническое правило Шумахера: разделяй и будешь властвовать донныне в большом ходу у его преемника. Вашему высококорodie очень хорошо известно, что Шумахер всегда натравливал молодых профессоров на старых. Кроме всего прочего, сообщаю то, что сам я вынес» [6, стр. 311—314].

Приступив далее к перечислению всех обид, которые были ему нанесены в Академии врагами, Ломоносов на четвертом пункте этого перечня остановился. Найденная черновая рукопись этого письма на этом месте обрывается. То обстоятельство, что письмо дошло до нас лишь в этом незаконченном черновике, дало основание ряду исследователей прийти к выводу, что оно вообще не было дописано и отправлено Эйлеру [7, стр. 686; 25, стр. 872; 6, стр. 313]. Известно, что в начале марта 1765 г., т. е. вскоре после того, как было начато это письмо, Ломоносов тяжело заболел и больше до самой смерти с постели не поднимался. Скорее всего поэтому указанное его письмо к Эйлеру и осталось недописанным и неотправленным. Впрочем, в числе других причин, которые могли побудить Ломоносова воздержаться от отправки этого письма Эйлеру, вероятно и

следующая. Написанное в порыве чрезмерного гнева, оно содержало ряд оскорбительных выражений, относившихся не только к Шумахеру, Миллеру, Тауберту и другим его врагам, но и к самому Эйлеру. Трудно допустить, чтобы Ломоносов, обретя хладнокровие, решил послать своему старому другу такое письмо.

На описанном эпизоде история переписки Эйлера с Ломоносовым заканчивается. Как видно, научные связи Эйлера с Ломоносовым, которые так успешно развивались на протяжении многих лет и лишь в конце жизни последнего по причинам, не зависящим ни от того, ни от другого, оказались почти полностью прерванными, были ценны для них обоих и оказывали плодотворное влияние на их творчество. Пользуясь в течение длительного времени подлинно товарищеской поддержкой Эйлера, который, не в пример ряду близоруких современников, правильно оценил замечательные дарования Ломоносова, последний, естественно, со значительно большей уверенностью решал те научные проблемы, которые стояли перед наукой его времени. Для Эйлера длительная переписка его с Ломоносовым имела также немаловажное значение. Вместе с тем эта переписка служит еще одним наглядным примером того, как внимателен был великий математик к другим ученым, а особенно к тем, в чьем творчестве он видел залог дальнейших успехов науки.

Л и т е р а т у р а

1. Архив АН СССР, ф. 20, оп. 1, № 2
2. Архив АН СССР, ф. 20, оп. 1, № 3
3. М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. 3, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952
4. М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. 4, Изд-во АН СССР, 1955
5. Протоколы заседаний Конференции императорской Академии наук с 1725 по 1803 год, т. II, СПб., 1899
6. М. В. Ломоносов, Сочинения, т. VIII, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948
7. П. С. Биларский, Материалы для биографии Ломоносова, СПб., 1865
8. Т. П. Кравец, Ньютон и изучение его трудов в России. В кн.: Исаак Ньютон, 1643—1727. Сборник статей к трехсотлетию со дня рождения. Под ред. акад. С. И. Вавилова, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1943, стр. 318—320
9. Т. И. Райнов, Ньютон и русское естествознание. Там же, стр. 330—333
10. П. С. Кудрявцев, Ломоносов и Ньютон. Тр. Ин-та истории естествознания и техники АН СССР, т. 5, М., Изд-во АН СССР, 1955, стр. 33—51
11. G.-W. Krafft. Kurze Einleitung zur theoretischen Geometrie zum Gebrauch der studierenden Jugend in dem Gymnasio bei der kayserslichen Academie der Wissenschaften in S.-Petersburg. S.-Petersburg, 1740 (см. перевод: Г.-В. Крафт, Краткое руководство к теоретической геометрии, в пользу учащегося в гимна-

- зии при императорской Академии наук российского юношества. Перевод с немецкого И. Голубцова, СПб., 1748)
12. Архив АН СССР, р. II, оп. 1, № 102
 13. Архив АН СССР, ф. 3, оп. 1, № 519
 14. Архив АН СССР, ф. 3, оп. 1, № 146
 15. Архив АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 20
 16. Архив АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 38
 17. L. Euler, *Scientia navalis seu tractatus de construendis ac dirigendis navibus*, Petropoli, 1749, стр. 1—5
 18. В. Л. Ченакал, Проблема оптического стекла в России XVIII века. «Природа», № 6, 92—99 (1939)
 19. М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. 1, Изд-во АН СССР, 1950
 20. М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. 2, Изд-во АН СССР, 1950
 21. Архив АН СССР, ф. 3, оп. 1, № 456
 22. Архив АН СССР, ф. 3, оп. 4, № 1
 23. В. Л. Ченакал, Новые материалы о переписке Ломоносова с Леонардом Эйлером. В кн.: Ломоносов. Сборник статей и материалов, т. 3, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1951
 24. Архив АН СССР, ф. 136, оп. 1, № 134, л. 372
 25. П. П. Пекарский, История императорской Академии наук в Петербурге, т. II, СПб., 1873
 26. Б. Н. Меншуткин, Труды М. В. Ломоносова по физике и химии, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1936, стр. 115
 27. А. А. Елисеев, М. В. Ломоносов, Л., Учпедгиз, 1941, стр. 53—54
 28. Л. Б. Модзалевский, Комментарии к переписке Ломоносова [6, стр. 221]
 29. А. А. Морозов, Михаил Васильевич Ломоносов, М., Изд-во «Молодая гвардия», 1950, стр. 311—312
 30. А. А. Елисеев, Примечания к работе Ломоносова «Размышления о причине теплоты и холода» [19, стр. 648—643]
 31. Б. Г. Кузнецов, Творческий путь М. В. Ломоносова. М., Гостехиздат, 1956, стр. 68—69
 32. V. Robins, *Neue Grundsätze der Artillerie, enthaltend die Bestimmung der Gewalt des Pulvers nebst einer Untersuchung über den Unterschied des Widerstands der Luft in schnellen und langsamen Bewegungen. Aus dem englischen übersetzt und mit den nöthigen Erläuterungen und vielen Anmerkungen versehen von Leonhard Euler*, Berlin, 1745
 33. Б. Н. Меншуткин, М. В. Ломоносов как физико-химик, СПб., 1904
 34. Слово похвальное всепресветлейшей державнейшей великой государыне императрице Елизавете Петровне самодержице всероссийской, на пресветлый и торжественный день восшествия на всероссийский престол ея величества ноября 25 дня, который празднован в императорской Академии наук публичным собранием ноября 26 дня 1749 года, говоренное Михайлом Ломоносовым. СПб., 1749; см. также М. В. Ломоносов, Сочинения, т. IV, СПб., 1898, стр. 249—271
 35. *Panegyricus Elisabetae Augustae russiarum imperatrici patrio sermone dictus orante Michaelae Lomonosow. Latine redditus eodem auctore*, Petropoli, 1749
 36. Архив АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 44

37. Архив АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 43
38. Архив АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 40
39. С. И. Вавилов, Физическая оптика Леонарда Эйлера. В кн.: Леонард Эйлер, 1707—1783. Сборник статей и материалов к 150-летию со дня смерти, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1935
40. П. П. Пекарский. История императорской Академии наук в Петербурге, т. I, СПб., 1870
41. Л. Б. Модзалевский, Рукописи Ломоносова в Академии наук СССР, М., Изд-во АН СССР, 1937, стр. 262
42. Архив АН СССР, ф. 3, оп. 1, № 259
43. S. K l i e n g e n s t i e r n, Tentamen de definiendis et corrigendis aberrationibus radorum luminis in lentibus sphaericis refracti, et de perficiendo telescopio dioptrico, Petropoli, 1762
44. М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. 9, Изд-во АН СССР, 1955
45. С. И. Вавилов, Ночезрительная труба М. В. Ломоносова. В кн.: Ломоносов. Сборник статей и материалов, т. 2, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1946, стр. 71—92.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	5
М. А. Лаврентьев. Вступительная речь на юбилейной научной сессии, посвященной 250-летию со дня рождения Леонарда Эйлера	7
К. Шредер. О трудах Леонарда Эйлера в области прикладных наук (деятельность Эйлера, особенно в годы жизни в Берлине)	34
Г. К. Михайлов и В. И. Смирнов. Неопубликованные материалы Леонарда Эйлера в Архиве Академии наук СССР	47
А. О. Гельфонд. Роль работ Л. Эйлера в развитии теории чисел	80
А. И. Маркушевич. Основные понятия математического анализа и теории функций в трудах Эйлера	98
Б. Н. Делоне. Эйлер как геометр	133
Б. В. Гнеденко. О работах Леонарда Эйлера по теории вероятностей, теории обработки наблюдений, демографии и страхованию	184
Л. Н. Сретенский. Динамика твердого тела в работах Эйлера	210
Л. С. Полак. Некоторые вопросы механики Леонарда Эйлера	231
М. Ф. Субботин. Астрономические работы Леонарда Эйлера	268
Я. Г. Дорфман. Физические воззрения Леонарда Эйлера	377
Г. Г. Слюсарев. «Диоптрика» Эйлера	414
В. Л. Ченакал. Эйлер и Ломоносов (к истории их научных связей)	423
Э. Винтер и А. П. Юшкевич. О переписке Леонарда Эйлера и Г. Ф. Миллера	465
Н. М. Раскин. Вопросы техники у Эйлера	499
Е. С. Кулябко. Педагогические воззрения Леонарда Эйлера	557
М. Е. Глинка. Леонард Эйлер (Опыт иконографии)	569
Г. А. Князев. Силуэтные портреты Леонарда Эйлера работы Ф. Антинга	590
А. Н. Петров. Памятные эйлеровские места в Ленинграде	597
Г. Е. Павлова. Забытое свидетельство современника о смерти Леонарда Эйлера	605

ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР
Сборник статей
в честь 250-летия со дня рождения

Редактор Издательства *Л. В. Гессен*
Супер-обложка и переплет художника *Н. А. Сидельникова*
Титульные страницы художника *А. М. Олевского*
Технический редактор *Т. П. Поленова*

РИСО АН СССР № 4—1Р. Сдано в набор 12/IX-1958 г.

Подписано к печати 29/XI-1958 г.

Формат 72×100^{1/16}. Печ. л. 38,25+8 вкл. Усл. печ. л. 52,4

Уч.-изд. л. 38,3. Тираж 2500 экз. Т-13154

Изд. № 3360. Тип. зак. № 988

Цена 29 руб. 70 коп.

•

Издательство Академии наук СССР
Москва Б-64, Подсосенский пер., 21
2-типография Издательства АН СССР
Москва Г-99, Шубинский пер., 10