

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

СОКРОВИЩА РУССКОЙ НАУКИ

(К выходу в свет первого тома Полного собрания сочинений М. В. Ломоносова)

И. В. Кузнецов

В советскую научную литературу внесён новый ценнейший вклад: вышел в свет первый том Полного собрания сочинений гениального сына русского народа, основоположника русского естествознания — Михаила Васильевича Ломоносова*).

В этом volume помещены 17 работ М. В. Ломоносова по физике и химии, написанные им в период 1738—1746 гг. Вот их названия: 1. Работа по физике о превращении твёрдого тела в жидкое, в зависимости от движения предсуществующей жидкости. 2. Физическая диссертация о различии смешанных тел, состоящем в сцеплении корпускул, которую для упражнения написал Михаило Ломоносов, студент математики и философии, в 1739 г. в марте месяце. 3. Элементы математической химии. 4. Рассуждение о катоптрико-диоптрическом зажигательном инструменте, начертанное М. Ломоносовым, в 1741 г. в августе месяце. 5. 276 заметок по физике и корпускулярной философии; темы будущих работ. 6. Опыт теории о нечувствительных частицах тел и вообще о причинах частных качеств. 7. Заметки о тяжести тел. 8. 44 заметки о сцеплении корпускул. 9. О сцеплении и расположении физических монад. 10. О составляющих природные тела нечувствительных физических частицах, в которых заключается достаточное основание частных качеств. 11. О вольном движении воздуха, в рудниках примеченному. 12. О движении воздуха, которое в рудокопных ямах примечено Михаилом Ломоносовым. 13. О действии химических растворителей вообще,

*) М. В. Ломоносов, Полное собрание сочинений, т. I. Труды по физике и химии, 1738—1746. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1950, стр. 619, тир. 10 000. Главная редакция издания: акад. С. И. Вавилов (главный редактор), чл.-корр. АН СССР Т. П. Кравец (зам. главного редактора), А. И. Андреев, П. Н. Берков, Г. П. Блок, А. А. Елисеев (зав. главной редакцией), Г. А. Князев. Редакторы первого тома С. И. Вавилов, Т. П. Кравец и А. А. Елисеев.

Михайла Ломоносова. 14. О химических растворах вообще, рассуждение Михайла Ломоносова. 15. О металлическом блеске, Михайло Ломоносов. 16. Волфянская экспериментальная физика, с немецкого подлинника на латинском языке сокращённая, с которого на российский язык перевёл Михайло Ломоносов, Императорской Академии наук член и химии профессор. 17. Программа.

Из перечисленных семнадцати работ — пять впервые публикуются в русском переводе и одна работа (Заметки о тяжести тел) вообще впервые выходит в свет.

Читателя, знакомящегося с этими произведениями, написанными М. В. Ломоносовым ещё в годы учения и самые первые годы пребывания в Петербургской Академии наук, не может не поражать исключительная глубина, ясность и последовательность мышления, с необычайной силой проявляющиеся уже в ранних трудах М. В. Ломоносова. Так велика была прозорливость молодого учёного, что уже в начале своей научной деятельности ему удается совершенно по-новому определить задачи химии, как науки, сформулировать те общие требования, которым должен удовлетворять каждый учёный (химик), желающий успешно работать в своей области, и по сути дела сразу же наметить основные черты обширной программы своих будущих физико-химических исследований.

Это единство плана, программы научных работ — одна из ярчайших особенностей всей деятельности М. В. Ломоносова. Она нашла прекрасное отражение и в его произведениях, помещённых в данном томе. Основной стержень, пронизывающий эти произведения, — стремление поставить физику и химию на прочную основу последовательно, шаг за шагом разрабатываемого Ломоносовым оригинального материалистического учения о нечувствительных физических частицах, составляющих тела. Уже самый перечень названий проведённых М. В. Ломоносовым исследований с несомненностью свидетельствует об этом. Содержание же его работ раскрывает всю грандиозность задуманного им дела. В своих «276 заметках по физике и корпускулярной философии» М. В. Ломоносов решительно возражает тем, кто считает, будто «метод философствования, опирающийся на атомы», не может объяснить «происхождения вещей». Он с особенной силой подчёркивает, что «нет никаких природных начал, которые могли бы яснее и полнее объяснить сущность материи и всеобщего движения», нежели атомы и атомистическое учение (стр. 119). Эти «276 заметок по физике и корпускулярной философии» особенно ясно показывают, сколь широким с самого начала был круг интересов М. В. Ломоносова — подлинного гиганта научной мысли. С точки зрения своего атомистического учения М. В. Ломоносов пытается понять и объяснить огромнейший круг многообразных явлений природы — прозрачность тел (стр. 105, 181), зависимость скорости

звука в воздухе от температуры (стр. 121), летучесть тел (стр. 145), саму природу теплоты (стр. 151), природу света и т. д. и т. д. Ломоносов подчёркивает, что это его «философствование, опирающееся на атомы», отнюдь не является умозрительной спекуляцией. Он указывает, что «в деле, столь глубоко скрытом и непосредственно недоступном чувствам, я постараюсь двигаться самым осмотрительным образом... я не признаю никакого измышления и никакой гипотезы, какой бы вероятной она не оказалась, без точных доказательств, подчиняясь правилам, руководящим рассуждениями» (стр. 115).

Он не обольщается внешней видимостью стройности теоретических построений, а стремится к раскрытию сущности явлений на основе опытных данных.

Уже в самых первых из этих «Заметок» М. В. Ломоносов записывает: «Здесь во вступлении надо упомянуть, что я не увлечён химическими приманками и видимостями, а построил теорию на основании самых простых опытов» (стр. 105). Там, где он ещё не имеет возможности поставить тот или иной опыт, М. В. Ломоносов намечает пути экспериментальной проверки коренных положений своей теории. Одним из таких положений являлось утверждение о «неизменности природы корпускул». По этому поводу М. В. Ломоносов замечает: «Для доказательства неизменности природы корпускул, того, что они не изменяются подобно Вертуму^{*}), следует применить разные способы анализа кислотами и флогистоном из разных минералов, переходя даже из одного царства в другое» (стр. 143).

С подлинной страстью учёного, пролагающего новые пути в науке, М. В. Ломоносов борется против слепого преклонения перед авторитетами. Он подчёркивает, что наука в Европе в такой же мере от «тогдаших неспокойств» страдала, как и от рабского следования авторитетам. По его мнению, слепое «прилепление ко мнениям славного человека» (Аристотеля) было «главным препятствием к приращению философии и прочих наук, которые от ней много зависят. Через сие отягто было благородное рвение, чтобы в науках упражняющиеся один перед другим старались о новых и полезных изобретениях» (стр. 423).

В опыте, в данных эксперимента М. В. Ломоносов видит подлинную, прочную основу науки. Он не колеблясь противопоставляет опыт всем мнениям, порождённым чистым «воображением». Один единственный опыт для него значит больше, чем утверждения множества авторитетов, позабывших об опытных корнях научного знания. Но вместе с тем М. В. Ломоносов предостерегает от слепого отношения к самому опыту. Он неоднократно подчёркивает,

^{*}) Вертумн — римское божество, которому приписывалась способность являться в самых различных видах.

что для раскрытия закономерностей природы необходимо не просто чувственное восприятие явлений, но и глубокая работа теоретического мышления. Чрезвычайно показательно в этом отношении следующее высказывание М. В. Ломоносова: «Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рождённых только воображением. Но считаю необходимым сообразовать опыты с нуждами физики. Те, кто, собираясь извлечь из опыта истины, не берут с собой ничего, кроме собственных чувств, по большей части должны остаться ни с чем: ибо они или не замечают лучшего и необходимейшего, или не умеют воспользоваться тем, что видят или постигают при помощи остальных чувств» (стр. 125). Он высмеивает тех, кто «все свои дни затемняют дымом и сажей и в мозгу которых господствует хаос от массы непродуманных опытов» (стр. 75). С необыкновенным блеском и силой он отстаивает права теоретического мышления в естествознании.

Однако молодой учёный стоял неизмеримо выше не только ограниченных слепых эмпириков, но и абстрактных рационалистов-теоретиков. Знаменем М. В. Ломоносова, поднятым им с самого же начала его научной деятельности, было гармоничное единство эксперимента и теории, опытного и теоретического исследования. Следует хорошо представить себе обстановку в естествознании того времени, чтобы оценить всё значение этой провозглашённой и реализуемой М. В. Ломоносовым программы единства теории и эксперимента. После безудержных, не оправдавших себя, спекуляций Декарта и картезианцев, претендовавших на раскрытие всех тайн природы единственно лишь силой абстрактного мышления, среди большинства естествоиспытателей господствовал ползучий эмпиризм, пренебрежительное отношение к теории. В замечательнейшем, к сожалению неоконченном труде М. В. Ломоносова «Элементы математической химии» были провозглашены новые принципы не только химии, но и по сути дела всего естествознания.

Прежде всего был нанесён удар господствовавшему в XVII и первой половине XVIII века представлению о химии. Химия тогда не считалась наукой; её рассматривали как своего рода «искусство». В противовес этому М. В. Ломоносов выдвигает требование рассматривать химию именно как науку. Более того, он определяет и её предмет совершенно по-новому, освещая стоящие перед ней задачи. «Химия — наука об изменениях, происходящих в смешанном теле, поскольку оно смешанное» — указывает М. В. Ломоносов в самом же начале своих «Элементов математической химии» (стр. 67). Это определение химии, как науки, было не только первым в истории естествознания, но и намного опережающим своё время. Установив, в чём, по его мнению, состоит практическая и теоретическая «часть химии», М. В. Ломоносов приходит к следующему, хотя и лаконичному,

но весьма многозначительному и богатому содержанием выводу, выходящему далеко за пределы собственно рамок химии: «Истинный химик должен быть теоретиком и практиком» (стр. 71). К этому он добавляет два особых «присовокупления», развивающих и уточняющих ту же самую мысль: «Занимающиеся одной практикой — не истинные химики... Но те, которые услаждают себя одними умозрениями, не могут считаться истинными химиками» (стр. 71—73).

Понимание необходимости глубочайшего единства опыта и теории и блестящее воплощение этого единства в собственном конкретном научном исследовании коренных проблем науки высоко подымало М. В. Ломоносова над его современниками и открывало его взору перспективы развития естествознания на многие десятилетия вперед.

В этом же — причина того, почему именно наш великий учёный одним из первых в истории науки понял необходимость тесного объединения наук друг с другом, разрушения метафизических, застывших перегородок, насилиственно обособляющих их друг от друга. В «Элементах математической химии» он настойчиво ищет связи химии с наукой о движении материи (механикой), категорически заявляя: «... если кто хочет глубже постигнуть химические истины, то ему необходимо изучать механику» (стр. 75). Нельзя не видеть в этом огромной исторической заслуги М. В. Ломоносова. Его настойчивое стремление связать химические процессы с реальным движением частиц материи — великная научная идея, направлявшая с тех пор всё развитие химической науки вплоть до наших дней. Конечно, представления М. В. Ломоносова о сущности и характере этого материального движения в химических процессах были односторонни и неполны. Они были, в соответствии с уровнем знаний той эпохи, механическими. Но главное заключалось в безошибочности и плодотворности самой мысли о необходимости исследования скрытого «механизма» «изменений в смешанных телах». В утверждении этой мысли, в возведении её до уровня научно-обоснованной гипотезы и состоит вся непреходящая ценность «Элементов математической химии» М. В. Ломоносова, его «276 заметок», как и всей его «корпускулярной философии» в целом.

М. В. Ломоносова ясна внутренняя взаимосвязь химии и физики и он намечает пути соединения обеих этих наук. «Химия есть правая рука физики, математика — глаза» (стр. 115) — так он образно характеризует эту связь наук.

Нельзя не отметить и настойчивые попытки М. В. Ломоносова доказать плодотворность применения математики к химии. Значительную часть своих работ, публикуемых в первом томе, М. В. Ломоносов, не прибегая к формулам, излагает характерным для этого периода его научной деятельности своеобразным «математи-

ческим методом». Изложение главной мысли в них даётся в строгих, чеканных «аксиомах», «теоремах», «доказательствах», «присовокуплениях», «пояснениях» и т. п., чётко расчленяющих текст работ на части, связанные друг с другом необходимой логической связью. Здесь всё ясно: исходные посылки, определения, метод и ход доказательства, конечные выводы. Структура этих работ как бы нарочито раскрыта во всех деталях для внешнего обозрения. И хотя в более поздние годы М. В. Ломоносов всё реже и реже использовал такую форму изложения, тем не менее его никогда не покидало убеждение в огромной ценности математики для естествознания. Вот одна из таких попыток М. В. Ломоносова убедить своих читателей в справедливости этой мысли — попытка, проникнутая глубокой страстью учёного, верящего в свою правоту и заботящегося только об интересах науки: «Какой свет способна возжечь в спагирической науке*) математика, может предвидеть тот, кто посвящён в её таинства и знает такие главы естественных наук, удачно обработанные математически, как гидравлика, аэрометрия, оптика и др.: всё, что до того было в этих науках темно, сомнительно и недостоверно, математика сделала ясным, достоверным и очевидным. Правда, многие отрицают возможность положить в основание химии начала механики и отнести её к числу наук, но отрицают они это, заблудившись в потёмках скрытых свойств и не зная, что в изменениях смешанных тел всегда наблюдаются законы механики, а также испытывая недоверие к пустым и ложным умозрениям, которые навязывают учёному миру без какого-либо предварительного опыта иные теоретики, злоупотребляющие своим досугом. Если бы те, которые все свои дни затемняют дымом и сажей и в мозгу которых господствует хаос от массы непродуманных опытов, не гнушились поучиться священным законам геометров..., то несомненно могли бы глубже проникнуть в таинства природы, истолкователями которой они себя объявляют. В самом деле, если математики из со-поставления немногих линий выводят очень многие истины, то и для химиков я не вижу никакой иной причины, вследствие которой они не могли бы вывести больше закономерностей из такого обилия имеющихся опытов, кроме незнания математики» (стр. 75).

Несомненно, глубокое убеждение М. В. Ломоносова в том, что геометрия помогает химику «вывести больше закономерностей» из имеющегося эмпирического материала, позволило ему чётко сформулировать мысль о зависимости свойств тел не только от характера составляющих его «нечувствительных частичек», но и от их взаимного расположения в пространстве. Эта мысль отнюдь не является случайной. Ломоносов неоднократно высказывает

*) Спагирической наукой в XVI, XVII и начале XVIII века называли химию.

её в работах рецензируемого тома. Для примера приведём одно из высказываний учёного, в котором содержится положение о зависимости свойств тел от расположения частиц: «... частные качества зависят и от расположения нечувствительных физических частиц, и тела, физические нечувствительные частицы которых различаются расположением, различаются также и частными качествами, зависящими от расположения частиц» (стр. 213).

Хорошо известно теперь, что отличие свойств твёрдых тел от жидкостей и газов стоит в прямой связи с различием в расположении составляющих их частиц. Так называемый « дальний порядок» в расположении частиц отличает кристалл от жидкости и газа; относительный «близкий порядок» — известная упорядоченность вокруг хаотически расположенных центров — отличает жидкости от газов. В этом факте нельзя не видеть выражения торжества замечательной ломоносовской мысли. Но применение этой же мысли к молекулам (отличающимся расположением входящих в них атомов) приводит к новому явлению — изомерии. В неявной форме изомерия предугадывалась М. В. Ломоносовым.

Одним из наиболее значительных достижений русской химии была созданная А. М. Бутлеровым теория строения органических соединений. В её разработке сыграла важнейшую роль та же ломоносовская мысль о необходимости внедрения геометрии и «механики» в химию. Бутлеров с особой силой подчеркнул важность анализа пространственного расположения химических связей атомов, соединяющихся в молекулу, и рассмотрение молекул, как сложных динамических систем, обладающих внутренним движением.

Созданный Е. С. Фёдоровым кристаллохимический анализ, вся его теория симметрии кристаллов блестяще реализовала идею Ломоносова о связи, единстве химических свойств вещества и его внутренней геометрической структуры.

Одной из важнейших идей, направлявших теоретические исследования М. В. Ломоносова, была идея материального единства макро- и микромира. Стремясь сформулировать наиболее общие «основания» науки, которые позволили «как бы одним взглядом охватывать совокупность всех вещей», М. В. Ломоносов подчёркивает, что «природа крепко держится своих законов и всюду одинакова» (стр. 135). Подчёркивая факт материальности окружающей нас природы, физических тел, М. В. Ломоносов вместе с тем подчёркивает материальность «нечувствительных частичек», составляющих физические тела. Для него само собой разумеющимся является то, что «нечувствительные частички» должны обладать всеми физическими признаками материальности, которыми обладают и обычные макроскопические тела. Из того, что тела обладают инерцией, движением, протяжённостью, непроницаемостью и т. п., М. В. Ломоносов непосредственно выводит, что инерцией, движением, протяжённостью, непроницаемостью,

и т. п. должны обладать и составляющие их «нечувствительные частички». Идея материального единства макро- и микромира, нащедшая яркое выражение в работах первого тома и верно служившая М. В. Ломоносову и в дальнейшей его научной деятельности, была для него орудием борьбы с антинаучными воззрениями Лейбница, выдвинувшего идеалистическую «монадологию», а также с аналогичными воззрениями Х. Вольфа. На этой идее М. В. Ломоносов основывает свою работу «О различии смешанных тел», «Опыт теории о нечувствительных частицах тел» и другие исследования.

Весьма показательно с этой точки зрения теоретическое обоснование Ломоносовым протяжённости «нечувствительных частичек». Это обоснование их реальной протяжённости имело большое значение для опровержения лейбницевской идеалистической «монадологии». М. В. Ломоносов тонко подмечает, что если бы физические тела состояли из непротяжённых частиц, то они или сами бы не обладали протяжённостью, или же были бы абсолютно проницаемы для всех других тел — в зависимости от того, считаем ли «нечувствительные частицы» соприкасающимися друг с другом или же находящимися на некотором расстоянии друг от друга (стр. 199—201). Аналогично этому обоснование того, что частицы обладают инерцией (стр. 203—205).

Конечно, М. В. Ломоносов в силу исторических условий не мог знать или предполагать, что хотя макро- и микромир материально едины, они качественно своеобразны и в каждой из этих областей явлений господствуют специфические закономерности. Выяснение этого было одним из важнейших результатов физики XX века. Тем не менее общая правильная основа представлений Ломоносова о материальном единстве природы во всех её частях — в большом и в малом — явилась фундаментом всех достижений научной атомистики. Эта же идея сыграла большую роль в творчестве другого великого русского учёного Д. И. Менделеева.

Ранние произведения М. В. Ломоносова, собранные в рецензируемом томе, с несомненностью выявляют и ещё одну чрезвычайно важную особенность всей творческой деятельности Ломоносова — стремление поставить достижения науки на службу практике, великому делу просвещения народа. Об этом свидетельствуют как оригинальные работы Ломоносова «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченнем», «Рассуждение о катоптрико-диоптрическом зажигательном инструменте, начертанное М. В. Ломоносовым», так и его перевод «Волфианской экспериментальной физики».

В работе «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченнем» Ломоносов разрабатывает на основе законов физики теорию естественного движения воздуха в шахтах под влиянием изменения погоды и смены времён года. Им руководил при этом отнюдь не простой отвлечённый интерес к разъяснению самого по себе наблюденного явления, а в первую очередь те практические выводы,

которые следуют из созданной им теории для вентиляции шахт, облегчения труда рабочих, сокращения излишних расходов. В заключение этой своей статьи М. В. Ломоносов так и пишет: «Сия теория о вольном движении воздуха в рудниках полезна будет, уповаю, содержателям рудных заведений и рудокопам. Ибо (если место позволяет) расположенные шахты и штолни по выше показанным правилам работникам легче и хозяевам безубыточнее. На строение и движение воздушных машин [вследствие необходимости удалять испорченный подземными парами воздух] требуется немало иждивения и работы» (стр. 331).

Создавая свой оригинальный «катоптрико-диоптрический зажигательный инструмент», М. В. Ломоносов точно так же имел в виду совершенно определённые практические цели. Предполагая использовать оптические зажигательные приборы для проведения химических работ, «требующих большого огня» (стр. 89), он стремится увеличить мощность этих приборов и устраниТЬ огромные практические трудности в их изготовлении. Своей цели он хочет добиться «собиранием фокусов нескольких линз или зеркал в одно и то же место, где соединёнными силами они и произведут жар больший, чем известный до сих пор» (там же). Подчёркивая преимущества своего прибора, М. В. Ломоносов указывает: «Тут не нужно потеть за отливкой огромных стёкол и заниматься докучнейшим трудом, полируя их, ибо несколько меньших стёкол произведут то же действие. Они потребуют сравнительно небольших расходов, а для их изготовления не нужно будет большого труда и усилий. Тот, кто возьмётся сделать весь прибор, предлагаемый в этой статье, истратит не больше 40 флоринов... Те же большие стёкла и линзы, изготовленные лишь при щедрой поддержке императоров и королей, можно видеть в кунсткамерах последних» (стр. 101).

Издавая переведённую им «Волфянскую экспериментальную физику», М. В. Ломоносов исходил из благородного патриотического намерения распространять науку среди русских людей, воспитывать в них любовь к научным знаниям. В конце своего предисловия к «Волфянской экспериментальной физике» пламенный патриот-учёный писал: «Оканчевая сие, от искреннего сердца желаю, чтобы по мере обширного сего государства высокие науки в нём распространились и чтобы в сынах русских к оным охота и ревность равномерно умножилась» (стр. 425).

Эта книга действительно сыграла огромную роль в развитии физики в России. Она была первым учебником экспериментальной физики на русском языке. По ней в течение ряда десятилетий учились студенты, гимназисты и учащиеся других учебных заведений. Русский перевод книги Х. Вольфа не был механической копией зарубежного издания. Выпуская эту книгу в свет на русском языке, М. В. Ломоносов в ряде мест

существенно изменил изложение, отойдя от текста оригинала. Он не только исправил некоторые его погрешности, но и улучшил текст, добиваясь максимальной ясности. При этом Ломоносов проделал огромной важности работу по созданию впервые в истории нашей науки научной терминологии, основ русского научного языка, доступного широким кругам народа. Об этом он сам пишет так: «Сверх сего принуждён я был искать слов для наименования некоторых физических инструментов, действий и натуральных вещей, которые хотя сперва покажутся несколько странны, однако надеюсь, что они со временем через употребление знакомее будут» (стр. 425).

Читая перевод «Волфянской экспериментальной физики», невольно обращаешь внимание на ясность и чёткость слога, поразительную доходчивость изложения. Это явилось результатом сознательного, целеустремлённого труда великого учёного, стремившегося в своём читателе пробудить «охоту и ревность» к наукам. Горячее желание передать свои знания другим руководило им в этом труде. Он с гневом клеймит тех, кто уклоняется от дела просвещения, от сообщения своих знаний. Характерно, что ещё в одной из своих «276 заметок по физике и корпускулярной философии» Ломоносов записал: «Что касается тех мистических писателей, которые уклоняются от сообщения своих знаний, то они с меньшим уроном для своего доброго имени и с меньшей тяготой для своих читателей могли бы скрыть это учение, если бы вовсе не писали книг, вместо того чтобы писать плохие» (стр. 145). Эта забота о читателе, о распространении знаний в народе, желание сделать для него доступными достижения науки чрезвычайно характерны для М. В. Ломоносова. От Ломоносова пошла и упрочилась в дальнейшем развитии русского естествознания замечательная традиция, смысл которой особенно ярко выразил К. А. Тимирязев: работать для науки, писать для народа.

Произведения первого тома Полного собрания сочинений М. В. Ломоносова показывают его величие не только в решении общих вопросов науки, но и свидетельствуют о его поразительной научной интуиции в анализе узкоспециальных физических и химических проблем. Высказываемые при этом М. В. Ломоносовым чрезвычайно тонкие соображения оказываются совершенно справедливыми и подтверждаются много времени спустя прямыми опытами других учёных. Так, в своей работе «Рассуждение о катоптрико-диоптрическом зажигательном инструменте» М. В. Ломоносов после тщательного изучения вопроса высказывает ту мысль, что «солнечные лучи и после отражения от плоских зеркал всё ещё сохраняют теплотворную силу» (стр. 91). Эта мысль кладётся им в основу всей конструкции нового прибора. Она вносила совершенно новый элемент в существовавшее тогда учение о свете.

Современная физика полностью подтвердила это предсказание М. В. Ломоносова. Действительно, потери инфракрасной части спектра солнечного излучения при отражении очень невелики, в то время как в видимой части спектра эти потери весьма значительны.

В «Диссертации о действии химических растворителей» М. В. Ломоносов впервые высказывает глубокую мысль о различии процессов растворения металлов в кислоте от растворения солей в воде (стр. 349). К тому же выводу пришёл Лавуазье только спустя 40 лет после русского учёного. В этой же работе (1743 г.) Ломоносов открывает явление так называемого пассивирования металлов (покрытие металла плёнкой окиси после погружения в кислоту, в результате чего прекращается растворение металла). Между тем это открытие обычно приписывалось Кейру, опубликовавшему свои наблюдения над растворением металлов в кислотах только в 1790 г., т. е. 47 лет спустя после Ломоносова.

Трудно оценить в короткой статье всё богатство мыслей, идей, содержащихся в произведениях Михаила Васильевича Ломоносова, опубликованных в первом томе его Собрания сочинений. Это — поистине бесценные сокровища русской науки! При ознакомлении с ними перед взором читателя воссоздаётся яркая картина формирования научных взглядов великого сына русского народа, его неустанных поисков научной истины, картина борьбы за передовую науку, за честь и процветание русского народа.

Выход в свет Полного собрания сочинений М. В. Ломоносова — подлинный подарок широким кругам советских читателей, научным работникам, преподавателям, студентам, физикам, химикам, философам, историкам науки и многим работникам других специальностей.

Вышедший первый том этого фундаментального издания свидетельствует о том, с какой тщательностью и научной точностью оно было подготовлено. Тексты работ, написанных М. В. Ломоносовым по-латыни, публикуются на языке оригинала на левых страницах книги. Параллельно им на правых страницах даётся русский перевод. Переводы, по сути дела, сделаны или пересмотрены заново; в них устраниены ошибки (порой весьма серьёзные и многочисленные), вкравшиеся в ранее публиковавшиеся переводы. Все статьи тщательно прокомментированы. В комментариях устанавливаются и обосновываются даты написания работ (если дата не была дана автором), сообщаются ценные сведения об условиях их создания и публикации, подчёркивается приоритет великого русского учёного в ряде научных вопросов, даются полные справки библиографического характера по книгам, упоминаемым М. В. Ломоносовым в тексте его работ. Следует подчеркнуть разумную лаконичность и деловитость всех комментариев и примечаний.

Читатель с удовлетворением отметит тот факт, что в издании нашли отражение существенные варианты ряда мест рукописей. Несомненно, заслуживает одобрения тот факт, что в подстрочных сносках воспроизведены зачёркнутые в процессе работы самим М. В. Ломоносовым слова и фразы. Это позволяет особенно рельефно представить себе ход мысли учёного, как бы побывать в его творческой лаборатории.

Первый том проиллюстрирован фотокопиями некоторых страниц с подлинных рукописей М. В. Ломоносова, а также с титульных листов изданий, в которых публиковались его первые научные труды. Книга открывается цветной репродукцией с портрета М. В. Ломоносова работы неизвестного художника XVIII века. Строгое, спокойное оформление переплётта оставляет самое приятное впечатление. Во всём чувствуется забота о том, чтобы научное наследие великого русского учёного было представлено советскому читателю в достойном виде.

Выход первого тома Полного собрания сочинений М. В. Ломоносова — результат большой научной работы целого коллектива советских учёных. Проделана значительная работа по подъёму громадного количества архивных документов, увенчавшаяся ценнейшими находками ранее неизвестных трудов М. В. Ломоносова.

Партия, советское государство, советские люди чтят память лучших сыновей нашей родины. В советской стране все сокровища русской науки предоставляются в распоряжение народа.

С большим интересом советские читатели ждут появления следующих томов сочинений Михаила Васильевича Ломоносова.