



Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

А. П. Юшкевич, Б. В. Гнеденко, “Михаил Васильевич
Остроградский. Очерки жизни, научного творчества и пе-
дагогической деятельности” (рецензия), *УМН*, 1954, том 9,
выпуск 1, 155–158

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразу-
мевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 18.97.9.171

22 марта 2025 г., 12:01:41



КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Б. В. Гнеденко, Михаил Васильевич Остроградский. Очерки жизни, научного творчества и педагогической деятельности. М., Государственное издательство технико-теоретической лит-ры. 1952; 331 стр. Тираж 7000 экз. Цена 8 р. 40 к.

Замечательному русскому математику и механику М. В. Остроградскому, 150-летие со дня рождения которого было торжественно отмечено советской научной общественностью в 1951 г., историки науки посвящали до сих пор незаслуженно мало внимания. Позжека тому назад, в связи со столетним юбилеем, Н. Е. Жуковский, А. М. Ляпунов, Л. К. Лахтин и В. А. Стеклов дали блестящие, но весьма суммарные характеристики научных открытий Остроградского и за всё последующее время к этим характеристикам добавлено было очень немного. Из полного собрания сочинений М. В. Остроградского, предпринятого Академией наук СССР, вышло всего два тома: т. II, «Лекции алгебраического и трансцендентного анализа» (1940) и т. I, ч. 2, «Лекции по аналитической механике» (1946). Важнейшие мемуары Остроградского, печатавшиеся в журналах Академии наук и других специальных изданиях, остаются попрежнему мало доступными.

В самые последние годы И. А. Марон изучил—преимущественно по архивным материалам—педагогическую деятельность и взгляды Остроградского, а Е. Я. Ремез подробно описал научное наследие знаменитого учёного, хранящееся в Государственной публичной библиотеке УССР. В конце 1952 года вышла из печати рецензируемая книга Б. В. Гнеденко, которая является не только первой советской монографией об Остроградском, но и вообще первой научной его биографией.

Книга Б. В. Гнеденко состоит из трёх почти одинаковых по размеру очерков и четырёх приложений к ним. В начальном очерке автор с большим мастерством описывает жизненный путь Остроградского—детство, годы учения в Харьковском университете, возмутительную историю с отказом реакционного начальства Харьковского Учебного округа выдать Остроградскому вполне заслуженный им кандидатский диплом, поездку во Францию, многогранную деятельность по возвращении на Родину. Здесь использованы некоторые неизвестные ранее документы, например весьма интересный рапорт Остроградского Академии наук от июля 1830 г., в котором была кратко сформулирована программа работ по математической физике (стр. 67—68). На страницах очерка Остроградский предстаёт в полной мере как живой человек, то как иронический наблюдатель новых для него нравов парижан, то как друг и почитатель великого украинского поэта Шевченко, то как гостеприимный хозяин или же как ласковый отец.

Во втором очерке дан обзор научных открытий М. В. Остроградского. Первые две главы отведены сжатой характеристике развития русской математики до Остроградского, главы с 3 по 6—его собственным работам по механике, математической физике, различным вопросам математического анализа, алгебре, теории чисел и теории вероятностей (последние впервые рассмотрел Б. В. Гнеденко). Во всех соответствующих случаях Б. В. Гнеденко указывает на приоритет М. В. Остроградского в научных открытиях. В седьмой главе говорится о научной школе, созданной Остроградским, и несколько подробнее о его

двух крупнейших прямых учениках—создателе теории автоматического регулирования И. А. Вышнеградском и творце гидродинамической теории смазки Н. П. Петрове. Подводя итог исследованиям Остроградского по математическому анализу, Б. В. Гнеденко пишет: «Работы Остроградского по математическому анализу имеют не только не столько историческое значение: они вошли в современную математику в качестве неотъемлемой составной её части и представляют собой то необходимое орудие, без которого математика уже не может участвовать в деле изучения явлений природы» (стр. 151). Это заключение в равной степени относится и к фундаментальным результатам Остроградского в области механики и математической физики.

Третий очерк посвящён педагогической деятельности Остроградского в гражданских и военных учебных заведениях. Здесь анализируются педагогические идеи Остроградского и его учебные руководства. Для многих читателей будет новым, что за десятки лет до Ф. Клейна М. В. Остроградский высказывал и по мере возможности проводил в жизнь ряд идей позднейшего международного движения за реформу преподавания математики в средней школе. Так, Остроградский и некоторые его ученики выступали за введение в средней школе начал высшей математики, установление связи преподавания математики с вопросами физики, за развитие функционального мышления и т. д.

В заключение Б. В. Гнеденко останавливается на вопросе о мировоззрении Остроградского. Он показывает, что в течение десятилетий великий учёный был убеждённым материалистом и атеистом,—в немалой степени под воздействием передовых материалистических взглядов своего университетского учителя Т. Ф. Осиповского.

Лишь под конец жизни Остроградский отошёл от взглядов, которыми руководствовался на всём своём творческом пути, и даже увлёкся модным тогда в некоторых кругах спиритизмом.

К основному тексту книги сделаны четыре приложения. В первом даётся перевод трёх работ Остроградского—классической «Заметки по теории теплоты», содержащей, между прочим, интегральную формулу Остроградского для тройного интеграла (1828, опубл. 1831), «О преобразовании переменных в кратных интегралах», где впервые приведён общепотребительный теперь вывод правила замены переменных в двойном интеграле 1836, опубл. 1838) и «Заметки о линейных дифференциальных уравнениях», в которой выведена известная формула, одновременно полученная Ливиллем и несправедливо называемая лишь по имени французского математика (1838, опубл. 1839). В следующем приложении дан список опубликованных работ М. В. Остроградского, в третьем—обзор его рукописного фонда. Четвёртое приложение свидетельствует о том безразличии, с которым относились к памяти М. В. Остроградского высокопоставленные чиновники царской России, в частности вел. князь К. К. Романов, по назначению занимавший на рубеже XIX и XX вв. пост президента Академии наук.

В предисловии Б. В. Гнеденко пишет, что его очерки дают только «самое общее представление об Остроградском как учёном, педагоге, организаторе математического образования в России и создателе русской школы математики и механики» (стр. 5) и подчёркивает необходимость дальнейшего более детального исследования трудов и деятельности Остроградского. С последним нельзя не согласиться; мы действительно ещё весьма недостаточно знаем Остроградского как раз в главном, т. е. как учёного. Неопубликованные устные доклады К. И. Кострюкова, который подготавливает к печати обширное собрание документов о жизни и деятельности Остроградского, свидетельствуют о том, что и в этой части мы осведомлены далеко не полностью. Однако характеристика, данная книге её автором, несправедлива. Очерки Б. В. Гнеденко дают отнюдь не одно лишь «самое общее представление» об Остроградском. Они написаны в целом популярно — в этом их достоинство, но с популярностью они соединяют большую полноту и конкретность изложения, хотя и не во всех частях одинаковую. Как сказано выше, это первая научная биография Остроградского, и читатель узнает из неё об Остроградском очень много важного и немало нового.

Книга Б. В. Гнеденко не свободна от недостатков. Наиболее существенные из них относятся к изложению научных работ Остроградского и здесь я не могу согласиться с отзывом В. Н. Молодшего («Математика в школе», № 5, 1953), по мнению которого особенно удался Б. В. Гнеденко второй очерк. Именно этот очерк я считаю сравнительно менее

удачным. В ряде принципиальных моментов автор здесь ограничивается общими фразами, между тем как он мог передать суть дела, не повышая требований к читателю, у которого он предполагает математическое образование в пределах двух-трёх курсов высшей технической школы. Так, например, неполно передано основное содержание знаменитого мемуара по теории теплоты, перевод которого приложен к очеркам. Б. В. Гнеденко пишет, что в этом мемуаре «впервые были поставлены весьма важные вопросы математического анализа, сделавшиеся впоследствии центральными объектами изучения многих выдающихся математиков» (стр. 126), после чего упоминает о доказательстве формулы Остроградского, о постановке проблемы сходимости тригонометрического ряда и о формулировке так называемого принципа локализации. Между прочим, проблема сходимости тригонометрического ряда была поставлена до Остроградского ещё Фурье. Но дело не в этом, а в том, что главным содержанием мемуара являлось широкое обобщение метода Фурье: здесь был впервые отчётливо выдвинут и развит общий принцип представления решения уравнения теплопроводности в виде ряда, членами которого служат собственные функции краевой задачи. От этой важнейшей идеи Остроградского нити тянутся далеко вперёд, к исследованиям В. А. Стеклова и далее. Рассказать обо всём этом было важнее, чем о тех или иных частностях. Правда, на следующей странице, в связи со второй работой Остроградского по теории теплоты, говорится, что «во всей общности метод Фурье впервые был сформулирован Остроградским (1828 г.)» (стр. 127), но из этих слов читатель ничего конкретного не узнаёт, ибо ему, читателю с подготовкой в объёме втузовского курса, остаются неизвестными метод Фурье, обобщение Остроградского и значение этого обобщения в дальнейшем развитии математики и её приложений. Также непонятными остаются слова о постановке Остроградским ряда общих задач анализа, которые впервые попытался строго решить много спустя А. Пуанкаре (стр. 127). Кстати, это изложение чрезвычайно близко к изложению в речи В. А. Стеклова. Но лаконичные формулировки, естественные и уместные в кратком выступлении на юбилейном торжестве, нуждаются в подробном разъяснении и развитии в большой популярной книге.

Вот ещё один пример неясности изложения. На стр. 169 говорится о значительном расхождении интересов, проблем и методов двух ветвей школы Остроградского в области механики—московской и петербургской, а на стр. 170 опровергается мнение, будто это различие состояло в том, что москвичи были склонны к построению общих теорий, а деятели петербургской ветви отстраивались от конкретных задач. А в чём состояло упомянутое значительное расхождение школ—остаётся невыясненным. Поскольку речь зашла о механике, нельзя не отметить, что и отдел книги, посвящённый работам Остроградского по механике (стр. 105—115), написан совершенно непопулярно и недоходчиво.

В книге Б. В. Гнеденко имеется несколько мелких неточностей и описок. На стр. 92 сказано, что в мемуаре И. Бернулли, напечатанном в III томе «Комментариев» Петербургской Академии наук, дано решение задачи о колебаниях струны в виде тригонометрического ряда. Это неверно: И. Бернулли, подобно Тейлору, пришёл к решению в виде простой синусоиды, а решение в форме тригонометрического ряда получил много позднее Д. Бернулли. На стр. 136 дата 1828 г. должна относиться не к году публикации «Заметки по теории теплоты», а к году её представления в Академию наук. Плохо звучит: «бассейн, имеющий форму кругового сектора» (стр. 124). В подписи под рисунком на стр. 208 («Здание педагогического института») следовало бы добавить, что в этом здании искони помещается Ленинградский университет. Ещё одно замечание: на стр. 17 говорится, что в 1818 г. Остроградский сдал экзамены за трёхлетний курс университета и получил аттестат о его окончании. Однако из этого аттестата и других документов видно, что в 1818 г. Остроградский сдал ещё не все экзамены, так как оставались общая и прикладная физика и механика (ср. стр. 46); в полном объёме экзамены были сданы в 1820 г. Сказанное ни в коей мере не обеляет мракобесов и реакционеров вроде Дудровича и Карнеева, незаконно лишивших в 1821 г. Остроградского кандидатской степени за его свободомыслие и близость к Осиповскому.

Несколько слов по вопросу об отношении Остроградского к Лобачевскому. Споры нет о том, что Остроградский не сумел правильно оценить значения геометрических открытий Лобачевского, как и других его работ. Но, говоря о несправедливом отзыве Остроградского

на сочинение «О началах геометрии», обычно не отмечают следующего любопытного обстоятельства (не отмечает его и Б. В. Гнеденко): в своём отзыве Остроградский не отвергает, по крайней мере прямо, самой возможности неевклидовой геометрии как некоторой математической системы. Остроградский писал: «... я понял только следующее: Можно допустить, что сумма углов в треугольнике меньше чем два прямых угла. Геометрия, вытекающая из этой гипотезы, труднее и пространнее той, которая известна нам, и может служить большим подспорьем в чистом анализе и особенно в теории определённых интегралов...», затем отмечал, что один из вычисленных Лобачевским интегралов не нов, а другой ошибочен (в этом, как показал А. Н. Колмогоров, Остроградский неправ) и выводил заключение, «что книга г-на ректора Лобачевского опорочена ошибкой» и не заслуживает внимания Академии (стр. 161—162). Открыто во всяком случае Остроградский не оспаривает мыслимости допущения, что сумма углов треугольника меньше двух прямых, хотя и говорит: «всё, что я понял в геометрии г-на Лобачевского, ниже посредственного». Больше всего Остроградский подчёркивает ошибку в вычислении одного из интегралов; эта ошибка, по его мнению, особенно опорочивает труд Лобачевского. Создаётся впечатление, что отношение Остроградского к неевклидовой геометрии хотя и было резко пренебрежительным, но всё же отличалось от отношения тех учёных, которые считали её логической бессмыслицей, а евклидов постулат о параллельных доказуемым.

Подводя итог, я полагаю, что книга Б. В. Гнеденко является весьма ценным трудом по истории отечественной науки. Она широко популяризует славное имя Остроградского. Желательно новое издание её, в которое, надо думать, автор внесёт необходимые коррективы и дополнения.

Отмечу в заключение прекрасное оформление книги—высокое качество бумаги, приятный шрифт и пр. На трёхстах с лишним страницах я заметил всего лишь две-три опечатки.

А. П. Юшкевич

В. П. Минорский, Сборник задач по высшей математике, издание второе, перераб. и доп. М., Государственное издательство технико-теоретической лит.-ры. 1953, 352 стр. Тираж 25000 экз. Цена 5 р. 90 к.

В 1950 г. первым, а в 1953 г. вторым изданием вышел в свет сборник задач по высшей математике для вузов—чуть ли не единственный (из новых) сборник, содержащий задачи как по курсу аналитической геометрии, так и по курсу математического анализа. Это обстоятельство, создавая несомненные удобства при пользовании сборником, определённым образом сказалось на объёме и содержании отдельных разделов. Однако новое издание является более полным и содержит примерно на 25% больше задач (всего 2570), чем прежде.

В новом издании, кроме того: 1) каждый параграф открывается краткими замечаниями теоретического характера и сводкой формул, используемых для решения приведённых ниже задач; 2) изменена последовательность некоторых параграфов в пределах главы VI (Производная и дифференциал); соответствующий материал глав I, III, V, VI, XII выделен в одиннадцать новых параграфов; глава «Частные производные, полные дифференциалы и их приложения» предшествует теперь главе «Дифференциальные уравнения»; 3) появились столь скупко представленные в первом издании смешанные задачи, в том числе задачи на прямую (№№ 121—139), на кривые второго порядка (№№ 284—312), на прямую и плоскость (№№ 514—535), на дифференцирование функций (№№ 1008—1020).

Задачи по курсу аналитической геометрии собраны в первых трёх главах (Аналитическая геометрия на плоскости, №№ 1—371, Векторная алгебра, №№ 372—448, Аналитическая геометрия в пространстве, №№ 450—585).

Предназначенные оказать помощь заочникам и самостоятельно изучающим высшую математику, определения и краткие пояснения теории, которыми открываются параграфы, страдают в ряде случаев некоторой неполнотой и явными неточностями. Укажем, например, на следующие: