

Два тома «Математики XIX века», вышедшие под редакцией А. Н. Колмогорова и А. П. Юшкевича¹, представляют собой часть общей многотомной книги по истории математики с древности до начала второй мировой войны. Изданные в 1970—1972 гг. первые три тома охватывают период до начала XIX в.²

В четвертом томе, изданном в 1978 г., излагаются проблемы математической логики, алгебры и алгебраической теории чисел и теория вероятностей. В пятом томе, изданном в 1981 г., рассматриваются геометрия и теория аналитических функций. Если не принимать во внимание блестяще написанные «Лекции о развитии математики в 19 веке» Феликса Клейна, которые слишком фрагментарны и содержат много неточностей, то к настоящему времени существует только одна общая история математики XIX в. — двухтомный коллективный труд «Abrégé d'histoire des mathématique 1700—1900» («Краткий курс истории математики 1700—1900 гг.»), вышедший в 1978 г. под редакцией Ж. Дьедонне. Задача этой работы, которую в дальнейшем мы будем сокращенно обозначать «Abrégé», — представить важнейшие понятия современной математики в их историческом развитии. Обсуждаемая в настоящей рецензии работа, на мой взгляд, в большей степени отвечает ожиданиям историков науки.

В этой книге достижения математики рассматриваются в контексте общей истории, а также уделяется внимание вкладу выдающихся математиков в различные дисциплины, что было выражено в «Abrégé» в меньшей степени. Рассматриваемая работа и «Abrégé» отличаются еще и тем, что по понятным причинам в первой особо выделена роль русских ученых, а во второй — французских. К этому мы в нескольких случаях еще вернемся в дальнейшем. Наконец, различаются еще оба труда и тем, что в советской работе рассмотрение отдельных дисциплин не выходит за рубеж 1900 г., а дается обещание заполнить эту брешь в томах по математике XX в., в то время как в «Abrégé» изучается развитие отдельных областей в XX в. Различные разделы данной работы отличаются по качеству и степени подробности изложения. Например, глава по геометрии занимает

103 страницы, а теория аналитических функций — 141 страницу. Последняя часть, написанная известным специалистом в этой области А. И. Маркушевичем, является одной из самых интересных во всей работе.

Сделаю несколько конкретных замечаний относительно содержания отдельных разделов, преимущественно тех, в которых речь идет о близких мне областях математики.

Первая глава (автор З. А. Кузичева) посвящена математической логике. Изложение начинается с античности, так как в предыдущих томах о развитии математической логики ничего не говорилось. Принимая во внимание, что как самостоятельная дисциплина она сформировалась лишь в XX в., незначительный объем посвященного ей текста (27 страниц) кажется вполне уместным.

Вторая глава — «Алгебра и алгебраическая теория чисел» написана И. Г. Башмаковой и А. Н. Рудаковым при участии А. Н. Паршина и Е. И. Славутина.

По моему мнению, важным этапом истории алгебры XIX в. было существенное упрощение теории Галуа в результате ее представления как части теории полей Дедекинда. Об этом не говорится ни в рассматриваемой работе, ни в «Abrégé». Дедекинд впервые сформировал эту теорию уже в 1856 г. в лекции, опубликованной впервые лишь в 1894 г. в XI добавлении к «Лекциям по теории чисел» Дирихле (см. *Purkert W. Ein Manuskript Dedekinds über Galois Theorie NTM Schriftenreihe*, 1976, S. 1—16).

В разделе, посвященном великой теореме Ферма, дается устаревшее представление, согласно которому попытка доказать теорему Ферма привела Куммера к открытию теории идеальных чисел. В то же время, как показали К. Р. Бирманн и Г. М. Эдвардс (см. статью О. Неймана в кн.: *Mathematical Perspectives/Ed. Davenport. J. Acad. Press*, 1981, p. 179—199), Куммер лишь позднее с успехом применил свои результаты об идеальных числах к проблеме Ферма. Без сомнения, важным дополнением к истории теории алгебраических чисел является включение работ Е. И. Золотарева по общей теории алгебраических чисел (1876 г.) Результаты этого математика, который подошел к коммутативной алгебре, были оставлены на Западе без внимания (в «Abrégé» они не упоминаются). Для читателя, однако, остается неясным, знал ли Золотарев о результатах Кронекера и Дедекинда. Результаты последнего были опубликованы в 1871 г. (X добавление к «Лекциям по теории чисел» Дирихле).

Третья глава — «Проблемы теории чисел» — написана Е. П. Ожиговой при участии А. П. Юшкевича.

В разделе, посвященном арифметической теории квадратичных форм, говорится о том, что Золотарев в своей магистерской диссертации 1869 г. опреде-

¹ Математика XIX века: Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятностей/Под ред. Колмогорова А. Н. и Юшкевича А. П. М.: Наука, 1978; Математика XIX века: Геометрия. Теория аналитических функций/Под ред. Колмогорова А. Н. и Юшкевича А. П. М.: Наука, 1981.

² История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. Т. 1—3/Под ред. Юшкевича А. П. М.: Наука, 1970—1972.

лил единицы кольца $Z[\sqrt{A}]$, $A \in Z$, применяя метод, идея которого восходит к Эрмиту. Так как единицы $Z[0]$ для любого целого алгебраического числа θ уже определены в 1846 г. Дирихле (об этом говорится в разделе о целых гауссовых числах), то читателю остается непонятным, в чем же состоит значение диссертации Золотарева.

В четвертой главе — «Теория вероятностей», написанной Б. В. Гнеденко и О. Б. Шейнманом, дается подробная характеристика вклада Лапласа в создание этой теории, рассматриваются достижения Гаусса, Пуассона и Коши. После некоторых замечаний, касающихся социальной и антропометрической статистики, следует обзор достижений русской школы теории вероятностей: П. Л. Чебышева, А. А. Маркова и А. М. Ляпунова, а также других русских математиков.

Второй том «Математики XIX века» открывается главой «Геометрия», написанной Б. Л. Лаптевым и Б. А. Розенфельдом.

Авторы выделяют три главные линии развития геометрии: 1) углубление геометрических методов и результатов, связанных с обычным пространством; 2) расширение представлений о пространстве (неевклидова геометрия); 3) вторжение алгебраических методов в геометрию. На с. 114 говорится, что «алгебраическая геометрия... слившись с топологией, порождает алгебраическую топологию». Это утверждение следует признать неверным. В действительности алгебраическая геометрия имеет для алгебраической топологии небольшое значение. Алгебраические подсобные средства в топологии — это скорее теория групп, теория модулей и гомологическая алгебра.

Алгебраическая геометрия изложена слишком коротко. Содержание «Теории

абелевых функций» Римана остается непонятным. Вообще история геометрии, за исключением неевклидовой, рассмотрена слишком фрагментарно. Отсутствует изложение достижений итальянской школы дифференциальной геометрии и алгебраической геометрии, теории групп Ли и комбинаторной топологии Пуанкаре.

Вторая глава книги посвящена теории аналитических функций. Она написана А. И. Маркушевичем. Если рассматривать эту главу в рамках всей работы, то она выделяется подробностью и тщательностью изложения важнейших вопросов развития теории вплоть до современных результатов исследований.

В разделе, посвященном диссертации Римана, автор предпринимает основательное исследование вопроса о том, был ли Риман, который ни в своих диссертациях, ни в других работах не указывал на использование им сочинений других авторов, знаком с результатами Коши, Пюанзе и других математиков. Выводы Маркушевича нашли подтверждение при изучении архивных материалов в Гёттингене, предпринятом Э. Нейншвандером.

Оба тома содержат краткие биографии и портреты многих математиков, помещенные в тексте там, где говорится об их научных достижениях. К каждому тому приложен обширный список литературы, включающий и издания первоисточников, и историко-математические исследования.

Подводя итоги, можно сказать, что оба тома рассматривают обширный материал по истории математики XIX в. и представляют значительный интерес как для исследователей, так и для преподавателей математики.

Х. Кох (ГДР)

КОРОТКО О КНИГАХ

Н. А. Фигуровский. Дмитрий Иванович Менделеев. Изд. второе. М.: Наука, 1983. 287 с.

Жизни и деятельности великого химика, анализу его творчества посвящена книга Н. А. Фигуровского — известного своими трудами по истории химии исследователя творчества Д. И. Менделеева. Эта книга — научно-биографическое повествование, в котором даны портрет ученого, наиболее важные стороны его жизни и деятельности, освещены пути развития научных идей.

Многие факты и события, описываемые в книге, основаны на архивных материалах и воспоминаниях об ученом, в свое время полученных автором книги от современников и учеников Менделеева.

Из 14 глав книги две наиболее крупные (шестая и восьмая) посвящены ос-

новному открытию Менделеева — периодическому закону химических элементов. Этот раздел в новом издании книги (предыдущее вышло в свет более 20 лет назад) значительно дополнен новыми материалами.

Проследивая пути создания периодического закона, описывая процесс его открытия, автор в живой форме восстанавливает ход мыслей ученого, приведших к составлению первой таблицы периодической системы, останавливается на предстории закона, на исследованиях предшественников Менделеева.

Большое внимание привлекают страницы, посвященные научному поиску, предвидению новых элементов, основанному