

В книге советских исследователей К. И. Портного, В. И. Богданова, Д. Л. Фукса «Расчет взаимодействия и стабильности фаз» (М., 1981) также использована кривая Бошковича из его трактата, рисунок которой вынесен на обложку книги, что особенно подчеркивается Дадичем. Можно только сожалеть, что «Теория» не переведена на русский язык и не вышла в серии «Классики науки», в то время как существуют переводы с латинского оригинала на английский и сербскохорватский языки.

В третьем разделе монографии, озаглавленной «Другие области научных интересов Бошковича», автор развертывает картину впечатляющей и плодотворной деятельности ученого в области астрономии, геофизики и геодезии, оптики, математики. В обзоре результаты исследований Бошковича соотнесены с уровнем естествознания той эпохи и с данными науки нашего времени. Одно только перечисление его достижений в названных отраслях знания заняло бы много места, поэтому ограничимся самым существенным. Как астроном по призванию, Бошкович придавал большое значение инструментальным наблюдениям. Он конструировал астрономо-геодезические инструменты, улучшал оптику зрительных труб, независимо от Рошона изобрел оптический микрометр. В 1765 г. по проекту Бошковича была построена и оснащена обсерватория Брера в Милане, которую он возглавил. Здесь он выполнил ряд важных работ по астрометрии. Решающее значение для точного определения орбиты Урана, планеты, открытой в 1781 г., имели наблюдения и расчеты, выполненные дубровчанином в Брере. В 1785 г. за 2 года до своей смерти Бошкович издал «Труды, касающиеся оптики и астрономии» в пяти томах. В этом сочинении он представил на суд читателей в переработанном и расширенном виде все то, что им было написано за 40 лет в данных областях науки, но уже с позиций гелиоцентризма. Под руководством Бошковича в 1750—1753 гг. в Папской области работала экспедиция по градусным измерениям. Полученные им параметры земного эллипсоида практически не отличаются от принятых в наше время. Ему же принадлежит честь правильного истолкования явления, позже получившего название изостазии. Внес свою лепту Бошкович и в гражданское строительство: рекомендации для ремонта купола собора св. Петра в Риме, в котором появились опасные трещины, проектирование портовых сооружений и др.

Итак, книга Дадича поведала нам о человеке, про которого один историк науки сказал, что он был мозгом XX в., жившим в XVIII в.

Вторая книга — сборник юбилейной конференции — включает 18 докладов ученых из Италии (11), Югославии (3), США (2), Англии (1) и Франции (1). Каждая публикация снабжена солидным научным аппаратом.

Книга открывается докладом Г. Гальяферри, который рассказал о непростых обстоя-

тельствах жизни и научной деятельности Бошковича в Милане, куда он переехал из Павии, где читал курс математики в тамошнем университете (оба города входили в состав австрийской Ломбардии). Он изложил в главных чертах историю астрономической обсерватории при иезуитской коллегии Брера в Милане, построенной в 1765—1766 гг. по проекту Бошковича, и им же оснащенной инструментарием, сообщил также о важнейших работах, выполненных в этой обсерватории под началом Бошковича, о его вынужденном отъезде в 1773 г. из Милана в Париж, где он в течение 9 лет был «директором оптики» военно-морского флота Франции. В Париже учебный воссоздал и написал заново «Труды, относящиеся к оптике и астрономии». Пятитомное сочинение было издано лишь в 1785 г. в Бессано близ Венеции. В том же году Бошкович все же возвратился в Милан, надеясь поработать в своей обсерватории, но тяжелая болезнь помешала этому. Он умер в феврале 1787 г., похоронен в церкви Санта Мария Педона, однако могила его не обнаружена.

О. Курти и С. Сутера описали сохранившуюся деревянную модель обсерватории Брера, изготовленную под руководством Бошковича. В течение длительного времени модель хранилась в Национальном музее науки и техники «Леонардо да Винчи» и лишь в 1960 г. передана в обсерваторию, где ее реставрировали. Модель размером 109 на 85 см, высотой 105 см представляет собой двухэтажное здание с двумя башнями, террасой и наружными лестницами. Перечислены инструменты, заказанные и установленные Бошковичем, как, например, стенной квадрант парижского мастера Каниве, точные часы Лепота, ахроматические телескопы и рефлектор Шорта, параллактический инструмент Каниве и мн. др.

С. Д'Агостино свой доклад посвятил восприятию ньютоновского наследия Бошковичем, который трансформировал механику Ньютона в качественную теорию строения материи, чуждую магистральным представлениям английского ученого. Вопреки тому, что нередко утверждается, пространственно-временные концепции Бошковича, не будучи ньютонианскими, не являются также преэйнштейновскими и представляют собой оригинальное творение дубровчанина. Релятивизм научного знания, постулируемый им, не есть теория относительности Эйнштейна. Как философ Бошкович ставил своей целью создать когерентную систему идей, которая могла бы примирить Вселенную науки с религиозным миропониманием, с учетом их взаимной несоизмеримости, что противоречило воззрениям Ньютона. Согласно утверждению Д'Агостино, Бошкович намеревался своей теорией натуральной философии противостоять тенденциям разединения естествознания и философии. Докладчик анализирует критические подходы дубровчанина к таким идеям Ньютона, как абсолютное пространство, закон инерции, действие на расстоянии. В целом он высказался против чрезмерного осовременивания теории Бошковича.

Ж. Дадич доложил о работах Бошковича, датированных 1747—1748 гг., в которых дано геометрическое решение проблемы приливов, не отличающееся от результатов, полученных Эйлером, Д. Бернулли и Маклореном аналитическим путем. В последующих своих трудах Бошкович возвращался к этой теме.

Дж. Казановас уделил внимание астрономическим и геодезическим работам Бошковича и главным образом менее изученным его трудам в этой области римского периода его жизни (1725—1759 гг.). Докладчик подчеркнул, что Бошкович рассматривал астрономические объекты как огромную лабораторию для проверки физических теорий. Отмечены его диссертации «О затмениях Солнца и Луны», «О прохождении Меркурия по диску Солнца», «О фигуре Земли», а также значимость выполненных Бошковичем в Папской области градусных измерений.

Г. Тальяферри и П. Туччи, касаясь астрономических трудов Бошковича, ограничились рассмотрением опубликованной в 1746 г. диссертации «О кометах», которая в первом приближении отвечала назревшей потребности определения кометных орбит.

Лаплас и Бошкович — тема сообщения Р. Гана. Первый из них родился в год, когда второму, профессору иезуитской Римской коллегии, исполнилось 38. Тем не менее они встретились на ученой стезе. Имеется в виду спор о методах определения кометных орбит, который возник между ними в 1776 г. во время пребывания дубровчанина во Франции. Парижская академия наук взяла на себя третейское судейство в этой полемике и вынесла компромиссное решение. Вскоре выяснилось, что разработанный Бошковичем еще в 1746 г. метод устарел из-за своей чрезмерной сложности и неточности. Попутно докладчик воздал должное другим ученым, внесшим вклад в эту область астрономии, в частности трудам Д. Сежура.

Французский сюжет присутствует и в обстоятельном докладе Дж. Паппаса о нашумевшем конфликте между Д'Аламбером, которого многие его коллеги называли «деспотом академии», и Бошковичем. Последний познакомился с энциклопедистом в феврале 1760 г. во время первой поездки во Францию. Отношения между учеными обострились и перешли во враждебность в период второго многолетнего пребывания дубровчанина в Париже, когда он безуспешно домогался приема в действительные члены Парижской академии наук. В эти годы разгорелась полемика как с Лапласом, так и с А. Рошоном, изобретателем призматического микрометра, на что претендовал и Бошкович. Докладчик живописует раздоры между группировками парижских академиков, одни из которых, как Лаланд и Лакондамин, были на стороне Бошковича, другие, в частности Лагранж, поддерживали Д'Аламбера. Подчеркивается психологическая несовместимость обоих ученых, их тяжелые характеры.

Э. Стипанич, анализируя в своем выступлении труды Бошковича «О законе непрерывности» и «Теория натуральной философии», показал, что, согласно Бошковичу, основополагающим ориентиром к построению единого закона сил, действующих между точками материи, является принцип непрерывности, заимствованный у Лейбница, но подвергшийся переосмыслению в трудах дубровчанина.

Дж. Паоли доказал, что Бошкович был истинным сыном века Просвещения и считался белой вороной среди ортодоксальных отцов иезуитов. Это вынудило его уволиться из Римской коллегии и покинуть Вечный город. Докладчик привел суждения Бошковича о необходимости модернизации в духе науки Нового времени программы и методики обучения как в коллегии, так и Павийском университете.

Г. К. Цвєрава (Бокситогорск)

K. Weierstrass. Ausgewählte Kapitel aus der Funktionenlehre. Vorlesung, gehalten in Berlin 1886. Mit der akademische Antrittsrede, Berlin 1857, und drei weiteren Originalarbeiten von K. Weierstrass aus Jahren 1870 bis 1880/86/Herausgegeben, kommentiert und mit einem Anhang versehen von R. Siegmund-Schultze/Teubner-Archiv zur Mathematik. B. 9. Leipzig: Teubner Verlagsgesellschaft, 1988. 272 S. 9 Abb.

К. Вейерштрасс. Избранная глава теории функций. Лекции, прочитанные в Берлине в 1886 г. С добавлением вступительной академической речи в Берлинской Академии наук в 1857 г. и трех последующих работ К. Вейерштрасса 1870—1886 гг. / Подготовлены к изданию и прокомментированы Зигмундом-Шульце Р. // Математический архив Тойбнера. Т. 9. Лейпциг: Издательское общество Тойбнера, 1988. 272 с. Илл. 9.

Немецкие историки математики продолжают стремительно выходить на переднюю линию развития историко-научных исследований: расширяется круг ученых, занимающихся историко-научной проблематикой; интенсивно растет число соответствующих работ на немецком языке, особенно посвященных развитию математики в Германии, причем все чаще ученые из ФРГ и ГДР объединяют свои усилия. Издаются многотомные серии книг — от давно известных серий «Классики точного знания» и «Биографии выдающихся естествоиспытателей, техников и врачей», немало томов которых посвящены жизни и деятельности математиков, до относительно новых, вроде серии «Математическая жизнь», издаваемой Э. А. Феллманом в Швейцарии, но пока силами немецких авторов (уже появились четыре книги; впрочем, эта серия в улучшенном виде продолжает ряд «Приложений» к журналу «Элементы математики», опубликованных в

1947—1980 гг.) и г. д. К числу последних относится и серия «Математический архив Тойбнера», в книгах которой помещаются давно издававшиеся, а то и просто неиздававшиеся работы математиков; рецензируемая книга представляет собой ее девятый том.

В томе помещены: лекции К. Вейерштрасса, прочитанные в 1886 г. в Берлинском университете, под общим названием «Избранная глава теории функций», до этого не публиковавшаяся; вступительная речь (1857 г.) и два доклада (1870, 1872 гг.) на заседаниях Берлинской Академии наук, опубликованные в «Математических трудах» К. Вейерштрасса (1894—1895 гг.) и статья 1880 г. с последующими вейерштрассовскими примечаниями и добавлениями к ней (1881, 1886 гг.). Кроме того, в нем содержатся «Напутственное слово» одного из старейших историков математики ГДР К.-Р. Бирмана, а также «Предисловие», «Введение к изданию лекций», «Комментарии», перечень литературы (81 название) и предметно-именной указатель, подготовленные издателем тома, известным историком математики из ГДР Р. Зигмундом-Шульце.

Каждая из помещенных здесь вейерштрассовских публикаций представляет собой важную и яркую веху в развитии математического анализа XIX в. Главным предметом «Лекций» К. Вейерштрасса явились доказательства теорем об аппроксимации непрерывных функций алгебраическими и тригонометрическими многочленами. Эти доказательства потребовали привлечения и развития многих фундаментальных понятий (действительное число, функция, в частности аналитическая, равномерная сходимость рядов и т. д.) и ряда важных теорем о них. Как в вейерштрассовской форме, так и в обобщении М. Г. Стоуна 1937 г. эти теоремы оказались одним из главнейших орудий исследований в современном анализе. Кроме того, изложение в «Лекциях» чисто математических соображений сопровождается историко-научными и методологическими размышлениями К. Вейерштрасса, что особенно интересно для историков науки.

Во вступительной речи на заседании Берлинской Академии наук в 1857 г. К. Вейерштрасс охарактеризовал свои ранние математические работы на фоне исследований предшественников и обсудил вопрос о соотношении между «чистой» математикой и ее приложениями. Два доклада на заседаниях той же академии — «О так называемом принципе Дирихле» и «О непрерывных функциях вещественного аргумента, не имеющих определенной производной ни для какого значения последнего» — были напечатаны ранее в «Математических трудах» (1895 г.), хотя содержание второго стало известным еще в 1875 г. по публикациям П. Дюбуа-Реймона. В первом же докладе была показана необоснованность одного из важнейших и широко распространенных способов рассуждений в математике и в математической физике XIX в., реабилитация которого с надлежащими уточнениями потребовала затем немалого труда. Последней из вейерштрассовских работ, помещенных в рецензируемой книге, является статья «К те-

ории функций» с ее последующими дополнениями, тесно связанная по содержанию с «Лекциями».

Названные работы вместе с лекциями на аналогичную тему, читавшимися в разные годы и известными по многим публикациям, содержат в совокупности тот круг идей и методов, которые легли в основу грандиозного преобразования математики прошлого столетия, подготовившего почву для ее развития в XX в.

Р. Зигмунд-Шульце хорошо прокомментировал опубликованные тексты, очертив их связи с ходом развития анализа того времени. Несколько странно, что ни в комментариях, ни в перечне литературы не указано упомянутое обобщение М. Г. Стоуна теоремы об аппроксимации непрерывных функций. Этот упрек, впрочем, отчасти снимается почти одновременно появившейся статьей Р. Зигмунда-Шульце, дополнившей указанные комментарии (Sigmund-Schultze R. Der Beweis des Weierstrasschen Approximationssatzes 1885 vor dem Hintergrund der Entwicklung der Fourieranalysis // *Historia math.* 1988. V. 15. P. 229—310). В статье указан этот результат М. Г. Стоуна и подчеркнута его важность; особенно выделена та идея, что вейерштрассовы доказательства теорем об аппроксимации тесно связаны с общими исследованиями о понятии функции, в частности с кругом задач, относящихся к гармоническому анализу.

Следует остановиться немного подробнее на одном обстоятельстве. Курс лекций «Введение в теорию аналитических функций» К. Вейерштрасс читал многократно. Однако он ни разу не издавал эти лекции, а их содержание известно по опубликованным записям его слушателей. Это имеет непосредственное отношение к рецензируемому изданию, и в комментариях не раз пришлось сделать соответствующие указания. Однако, как отметил Р. Зигмунд-Шульце в предисловии, ни один из этих курсов не был включен в «Математические труды» К. Вейерштрасса; более того, нет критического полного издания хотя бы одного из них. Конечно, историки математики (особенно П. Дюгак) не раз обращались к этим лекциям, но это не избавляет их от решения большой историко-научной задачи более углубленного изучения указанной части научного наследия К. Вейерштрасса. Особенно важно сопоставление различных вариантов курсов для анализа развития математической мысли ученого и для очищения от привнесенных слушателями лекций искажений и дополнений (известно, например, что записи С. Пинкерле и А. Гурвица курса лекций 1878 г. значительно отличаются друг от друга).

Словом, книга содержит богатейший материал по истории математического анализа XIX в., удачно подобранный и прокомментированный. Она, несомненно, будет полезна не только историкам математики, но и значительно более широкому кругу читателей, интересующихся развитием науки.

Ф. А. Медведев

Annals of Science. L., 1989. V. 46. № 2. March

Луиджи Индорато, Гвидо Мазотто. Роль Пуанкаре в полемике между Кремье и Пендером об электрической конвекции; Карол Стотт, Дейвид У. Хьюз. Два изображения кометы, нарисованные Пьяцци Смитом; А. А. Миллз, М. Л. Джоунз. Три линзы Константина Гюйгенса, имеющиеся в распоряжении Королевского общества в Лондоне; Бруно Карацца, Хельга Краг. Адольфо Бартоли и проблема теплового излучения; Развернутая рецензия. Халил Джоуиш. Интерпретация алгебры Шарафа ад-Дина ад-Туси; Рецензии.

Annals of Science. L., 1989. V. 46. № 3. May

Джон С. Рид. Новый взгляд на старые меры длины; Джон П. Суонн. Национальная медицинская библиотека как источник рукописных материалов по истории химии; Иан Инкстер. Общепринятая технология, технология альтернативная: анализ китайской модели и принятой в ней терминологии; Эберхард Кноблох. Записные книжки Леонарда Эйлера; Развернутая рецензия. Т. Романовская. Философия Н. Бора; Рецензии.

Annals of Science. L., 1989. V. 46. № 4. July

Мейлинг Стаббз. Джон Билл. Философствующий садовник из Херефордшира. Часть II. Радение о процветании земледелия и ремесла в Королевском обществе (1663—1683); Джон Л. Расселл, иезуит. Астрономы-католики и гелиоцентрическая система Коперника после осуждения Галилео Галилея; Сюзанн Хензел. Один из аспектов приглашения математиков в германские технические училища последней трети XIX в.; Йозеф Ий. Эйнштейн и эксперимент Этвёша: письмо Эйнштейна Вильгельму Винну; Рецензии.

Archive for History of Exact Sciences. B., 1989. V. 40. № 1

Х. Л. Манча. Теория прохождения света сквозь точечное отверстие: новые материалы; Клаус Фолькерт. О постоянных функций «Differenzierbarkeit»: доказательство и выводы Ампера.

Archive for History of Exact Sciences. B., 1989. V. 40. № 2

К. Трузделл. Мария Газтана Аньези; Петер Ульрих. Лекция Вейерштрасса «Введение в теорию аналитических функций»; Александр Бах. Последствия одного ошибочного толкования: Альберт Эйнштейн и корпускулярно-волновой дуализм.

Centaurus. Copenhagen, 1988. V. 31. № 3—4

Кацуо Мурон. Извлечение кубических корней в вавилонской математике; О. Нойгебауэр, Дж. Салиба. Об арифмомантии у древних греков; Э. Дж. Эйтон. Многоугольники и параболы: несколько проблем, связанных с динамикой планетарных орбит; Бурхард Вайсс. Опровержение теории ruffiformes молекул: давно забытый трактат Огюстена Жана Фреснеля; Хельмут Шиберт. Падение электрического сопротивления; Клаус Хенчель. Два забытых текста Морица Шликса; Рецензии.

Dějiny Věd a Techniky. Praha, 1989. R. 22. № 1

Петр Вагнер. Преподавание химии в советских университетах с 1917 по 1941 гг.; Мирослав Хуберт. Юридические аспекты развития судоходства на Дунае, Эльбе и Влтаве; Милада Радова-Штикова. Начало сооружения лестниц в нашей стране; Сообщения. Вацлав Яндрачек. Технические проблемы бетонных конструкций 20-х годов, зафиксированные в дневниках Ярослава Поливки; Ева Лисница. Карол Мергель — неизвестный натуралист из Братиславы; Рецензии; Новые книги. В том числе информация о советских изданиях: Новые материалы к биографии Н. И. Лобачевского. Л., 1988; Критика современных немарксистских концепций науки. М., 1987; Закономерности развития современной математики. М., 1987; И. Н. Бурова. Развитие проблемы бесконечности в истории науки. М., 1987; П. П. Гайдено. Эволюция понятия науки. М., 1987; Т. К. Михайлов. Георг Букуа и начала динамики систем с переменными массами. Тб., 1986; Р. К. Баландин. В. И. Вернадский. М., 1987; Хроника. Проблемы научного мировоззрения на 9-й летней математической школе; 3-я Всепольская школа по истории математики.

Dějiny Věd a Techniky. Praha, 1989. R. 22. № 2

Ян Янко, Эмилия Тешинска. Открытие жидких кристаллов Ф. Рейнитцером; Магда Юрикова. Появление первых научно-исследовательских подразделений в словацких вузах в 1945—1960 гг.; Владимир Беранек. Новые данные об исследованиях Менделя в области пчеловодства; Иржи Обрель. Владимир Иванович Вернадский и Чехословакия; Новые книги. В том числе информация о советских изданиях: Д. Н. Гилберт, М. Малкей. Открытая ящик Пандоры. М., 1987; А. Сассон. Биотехнология: Свершения и надежды. М., 1987; Е. П. Попушой, С. Г. Керцчан. Поиск Панацеи. Кишинев, 1987; Журналы по истории науки и техники; Хроника. Эрнст Мах и развитие физики (В работе юбилейной конференции участвовали Ю. С. Владимиров и В. П. Визгин); История биохимии на XIV Международном конгрессе по биохимии, Прага 1988 (Отмечено активное участие А. Н. Шамина); 3-я летняя школа по истории химии, ПНР 1988;