



Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ РАН
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

*А.Л. Янин (председатель), Э.Н. Мирзоян (зам. председателя),
В.М. Орел (зам. председателя), Э.К. Соколовская (ученый секретарь),
Е.А. Беляев, В.П. Борисов, В.П. Визгин, В.Л. Гвоздецкий,*

А.Т. Григорьян, А.А. Гурштейн, С.С. Демидов, Г.М. Идлис.

*Э.И. Колчинский, В.И. Кузнецов, Н.К. Ламан, Б.В. Левшин,
К.В. Манойленко, А.В. Постыков, В.Н. Сокольский, Ю.И. Соловьев,
Ю.Я. Соловьев, М.Г. Ярошевский*

А. А. Сергеев

**Константин
Александрович
ПОССЕ**

1847 - 1928

Ответственный редактор
кандидат физико-математических наук
Е.П. ОЖИГОВА



МОСКВА
«НАУКА»
1997

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук Т.В. БЫРДИНА,
доктор физико-математических наук В.С. ВИДЕНСКИЙ

Сергеев А.А.

Константин Александрович Поссе. 1847–1928. – М.: Наука, 1997. – 72 с. – (Научно-биографическая литература)

ISBN 5-02-003692-7

Монография посвящена жизни и научному творчеству одного из представителей Петербургской математической школы, почетного члена АН СССР К.А. Поссе. Несмотря на то, что он внес ценный вклад в науку (основные его работы посвящены математическому анализу и теории функций) и многие годы был профессором Петербургского университета (по его учебникам обучались многие поколения студентов), о нем почти ничего не было написано. При подготовке этой научной биографии использовались многочисленные архивные документы и научные работы К.А. Поссе. Кроме того, освещены и некоторые факты из жизни его брата В.А. Поссе – известного публициста и общественного деятеля.

Для широкого круга читателей, интересующихся развитием отечественной науки.

ТП-97-II-183

ISBN 5-02-003692-7

© А.А. Сергеев, 1997

© Российская академия наук и издательство "Наука", серия "Научно-биографическая литература" (разработка, составление, художественное оформление), 1959 (год основания), 1997

Введение

Константин Александрович Поссе по праву занимает почетное место среди представителей Петербургской математической школы. Непосредственный ученик П.Л. Чебышева, он на протяжении жизни активно сотрудничал с такими яркими ее представителями, как Е.И. Золотарев, А.Н. Коркин, А.А. Марков, Н.Я. Сонин и др. Окончив в 1868 г. физико-математический факультет Петербургского университета, Поссе не расставался с ним практически до конца своей более чем полувековой педагогической деятельности. С Петербургом связана и его общественная деятельность: в Комитете Литературного фонда, в Обществе камерной музыки и др.

Настоящая работа построена в основном на архивных источниках, в частности – обширном эпистолярном наследии Поссе, хранящемся в Архиве Российской академии наук. Данные материалы позволяют рассмотреть жизненный путь К.А. Поссе с достаточной полнотой, в том числе весьма печальные последние годы, которые он провел в интернате для престарелых Дома ученых.

В книге дан обзор научных работ К.А. Поссе. На основании переписки с А.А. Марковым установлен его приоритет в открытии некоторых видов ортогональных многочленов. Оценивая творчество Поссе – ученого и педагога, нельзя упустить из виду и то, что его курсы дифференциального и интегрального исчисления на протяжении полувека были основой высшего математического образования и главным пособием в этой области. Не будет преувеличением сказать, что усилиям Поссе обязаны несколько поколений отечественных математиков и инженеров, учившихся по его книгам и слушавших его лекции.

Наряду с изложением биографии самого Константина Александровича, подробно освещен жизненный путь его брата, незаурядного публициста и общественного деятеля – Владимира Александровича Поссе. Помимо архивных материалов использованы устные свидетельства его вдовы – Елены Александровны, которой, пользуясь случаем, автор выражает самую глубокую благодарность.

Автор благодарен также кандидату физико-математических наук Е.П. Ожиговой, кандидату физико-математических наук Т.В. Бырдиной и доктору физико-математических наук В.С. Виденскому, внимательно прочитавшим рукопись и сделавшим ряд ценных профессиональных замечаний.

Семья, детство, годы учения

В различных источниках дата рождения К.А. Поссе приводится по-разному¹. Мы склонны доверять той, что указана в метрическом свидетельстве – 29 сентября* 1847 г.²

Швед Кнут Поссе, живший в XIV в., был родоначальником этой разветвленной фамилии, большинство представителей которой живет на своей исторической родине. Шведская легенда рассказывает, что Кнут отстоял Выборг от русских, взорвав пороховые погреба. Дед Поссе по отцу, Федор Федорович, потомок тех Поссе, что были пленены при Петре I и обосновались впоследствии в российской столице. В 1801 г. Федор Федорович получил степень кандидата Медицинской академии, он был в числе первого выпуска этого старейшего учебного заведения. Затем он служил врачом в Вышневолоцкой больнице путей сообщения, а в 1835 г. стал главным медиком Ведомства путей сообщения, еще через три года получил звание медико-хирурга³.

Свое небольшое состояние (он умер 6 мая 1841 г.) Ф.Ф. Поссе оставил дочери, считая, что сыновья, старший – Иван и младший – Александр, должны сами устраивать свою жизнь. Первый окончил артиллерийское училище, а второй Институт Корпуса инженеров путей сообщения. Это одно из старейших высших технических учебных заведений в России, основанное в 1809 г., было в те годы военизированно: воспитанники на предпоследнем курсе получали звание подпоручика, а по окончании – поручика. Здесь работали многие выдающиеся ученые: со дня основания – академик Н.И. Фусс; в годы учения А.Ф. Поссе (1832–1838) математику и механику вели академики В.Я. Буняковский и М.В. Остроградский. Позднее здесь преподавали Д.К. Бобылев, Д.А. Граве и сам К.А. Поссе.

Сохранившиеся архивные документы свидетельствуют, что А.Ф. Поссе был человеком незаурядных способностей. Из 33 человек, выдержавших экзамен в год выпуска из института, он был четвертым⁴, набрав из 240 возможных баллов – 225,61 (последний в списке имел 167,95 балла)⁵. В "секретном списке" (характеристике) на молодого поручика А.Ф. Поссе, служившего во Второй дирекции окрестных С.-Петербургских дорог можно прочесть следующие строки: "Весьма хорошей нравственности, хорошего поведения, превосходных способностей ума... может быть употреблен на всех искусственных работах"⁶.

* Все даты в тексте до 1918 г., если это специально не оговаривается, приведены по старому стилю.

Можно возразить, что приведенная характеристика формальная отписка, но ознакомившись с секретными списками других офицеров в большинстве случаев находим "способности ума" – "довольно хорошими", "весьма хорошими", "хорошими", а порой и "посредственными"⁷. Сосед по имению В.А. Панаев также вспоминал об Александре Федоровиче как об очень умном и способном человеке [82, с. 294].

В 1842 г. было принято решение о строительстве железной дороги Петербург–Москва. А.Ф. Поссе руководил строительными работами на участке "Бологое–Окуловка".

В 1846 г. Александр Федорович женился на Елизавете Яковлевне Козляниновой, девушке "очень красивой, видной и прекрасно образованной" [82, с. 293]. Выйдя в отставку инженер-майором, А.Ф. Поссе некоторое время служил в Почтовом ведомстве, а затем занялся коммерцией, шедшей на первых порах очень успешно. Он был в числе основателей одного из первых в России пароходных обществ – "Самолет" – и книгоиздательского товарищества "Общественная польза". Однако вскоре его финансовое положение пошатнулось и Александр Федорович уехал в имение Новгородской губернии, где и провел остаток жизни.

У Александра Федоровича и Елизаветы Яковлены было шестеро детей, один мальчик умер в детстве. Старшая дочь – Аделаида вышла замуж за Ивана Ивановича Боргмана, ставшего впоследствии профессором физики и первым выборным ректором С.-Петербургского университета. Другая – Мария (в замужестве Второва) – имела диплом домашней наставницы и преподавала математику в частных женских гимназиях А.А. Оболенской, М.Н. Стоюниной, Л.С. Таганцевой, в Тенишевском училище. С теплом вспоминала уроки арифметики в младших классах, где преподавала Мария Александровна, "стоюнинка" О.В. Синкевич: занятия все "очень любили, они проходили живо и весело"⁸. Вместе с ней работали многие выдающиеся русские педагоги и психологи, основатели методики преподавания разных предметов: С.И. Шохор-Троцкий, Э.Ф. Лесгафт, И.И. Лапшин и др. Замечательно, что на их фоне Мария Александровна, не имевшая диплома о высшем образовании также ценилась как специалист-профессионал: директор стоюнинской гимназии писал попечителю С.-Петербургского учебного округа: "Имею честь ходатайствовать перед Вашим Высокопревосходительством о допущении преподавательницы математики М.А. Второвой к преподаванию означенного предмета во всех классах гимназии М.Н. Стоюниной, принимая во внимание долголетнюю педагогическую деятельность ее, успешность которой начальство гимназии с особенным удовольствием свидетелствует"⁹. Ходатайство было удовлетворено и Мария Александровна работала в старших классах¹⁰.

У Константина Александровича сложились с ней особенно дружеские отношения, "брат прощал все ее недостатки... за необычайную работоспособность" [83, с. 28]. В августе 1920 г., во времена красного террора, Мария Александровна была арестована и содержалась на Шпалерной (ныне ул. Воинова). Благодаря настойчивым хлопотам

Константина Александровича сестра была освобождена¹¹. В советское время она вновь преподавала в средней школе.

Младшая сестра – Екатерина – вышла замуж за Василия Бернгардовича Струве, внука известного астронома и брата не менее известного политического деятеля. Впоследствии В.Б. Струве стал директором Константиновского межевого института. В 1909 г. судьба свела его с Константином Александровичем в работе русской национальной подкомиссии, входящей в состав международной организации по реформе математического образования¹².

Владимир (1864–1940) – самый младший в семье – играл заметную роль в политической и культурной жизни России конца XIX – первой четверти XX в¹³. Еще будучи гимназистом Владимир серьезно интересовался литературой: писал рассказы и критические статьи, редактировал выпускаемую гимназистами газету. В 1864 г. он поступил на историко-филологический факультет С.-Петербургского университета, но через год перешел на юридический, вероятно, сочтя, что такое образование более подходяще для политической деятельности. В студенческие годы В. Поссе был близок к кружкам А.И. Ульянова, П.Я. Шевырева, И.Д. Лукашевича, М.В. Новорусского, участвовал в организации "Добролюбовской демонстрации" 17 ноября 1886 г. После событий 1 марта 1887 г. В. Поссе исключили из университета, запретив жительство в университетских городах. Через год самостоятельных занятий он сдал экзамен кандидата прав и защитил диссертацию "Малоземелье и крестьянский банк". Вскоре молодой юрист поехал за границу изучать медицину, сначала – в Парижской медицинской школе, а затем – в университетах Германии. Летом 1892 г. В.А. Поссе прервал учебу и вернулся в Россию для борьбы с эпидемией холеры. Вернувшись за границу В. Поссе написал очерки "На холере", напечатанные в "Книжках недели". Л.Н. Толстой обратил внимание на эту публикацию молодого В. Поссе и настоял на том, чтобы издать очерки отдельной книгой в его издательстве "Посредник" [84].

Впервые В.А. Поссе выступил как писатель в 1890 г., напечатав в "Неделе" статью о различных типах русских студентов. После этого его материалы стали регулярно появляться на страницах "Недели" и "Русских ведомостей".

В 1894 г. В.А. Поссе получил диплом доктора Фрейбургского университета и вернулся в Россию. На родине он некоторое время жил в Костромской губернии, оказывая медицинскую помощь крестьянам и продолжал одновременно заниматься литературным трудом. В 1897 г. он стал фактическим редактором "Нового слова", где печатались В.И. Ленин, Ю.О. Мартов, Г.В. Плеханов, С.Н. Булгаков. С 1898 г. он редактировал журнал "Жизнь", где сблизился с М. Горьким, возглавлявшим здесь литературный отдел. Этот журнал, издававшийся в Петербурге в 1897–1901 гг., был органом "легального марксизма". В 1901 г. за участие в политической демонстрации В.А. Поссе арестовали. В том же году после освобождения, которое произошло сравнительно скоро (через месяц после ареста) главным образом благодаря

хлопотам старшего брата и его друга Н.С. Таганцева, В.А. Поссе выехал за границу, где возобновил издание журнала "Жизнь". запрещенного в эти годы в России. Редакторская работа, занимавшая у него значительную часть времени, не мешала журналистскому труду: он корреспондировал из Англии и Германии в "Московский курьер" под псевдонимом В. Шведов; написал ряд брошюр в приложениях к своему журналу: "Библиотеке жизни" и "Листках жизни".

Во время политической оттепели, последовавшей за революцией 1905 г., В.А. Поссе вернулся в Петербург и активно включился в культурно-политическую жизнь столицы. В октябре 1906 г. в Петербурге открылся народный университет. Целью этого учреждения было удовлетворение культурно-просветительских запросов самых широкайших слоев общества. В аудиториях, разбросанных по всему городу, слушателям университета за чисто символическую плату читали лекции по самым разнообразным темам. Среди откликнувшихся на это доброе начинание были А.С. Лаппо-Данилевский, Н.О. Лосский, Вяч.И. Иванов, Ф.Д. Батюшков, И.И. Боргман и многие другие деятели науки и культуры начала века. В народном университете началась лекторская деятельность В.А. Поссе. Современники отмечали "чрезвычайную живость, подвижность и эрудицию лектора: он все лекции читал на память" [85, с. 25]. Темы, поднимаемые лектором были самыми разнообразными: о кооперации, женском вопросе, жизни и творчестве А.С. Пушкина, Н.В. Гоголя, Л.Н. Толстого.

Летом 1907 г. В.А. Поссе совершил поездку по России для ознакомления с потребительскими обществами. Результатами стали серия очерков "В даль и глубь России" и открытие кооператива "Трудовой союз". Тогда же В.А. Поссе начал издавать одноименную газету. В 1913 г. его вновь привлекли к судебной ответственности: в качестве приложения к редактируемому им журналу "Жизнь для всех" В.А. Поссе издал запрещенные рассказы Л.Н. Толстого "Исповедь" и "В чем моя вера", тираж которых был конфискован¹⁴.

С началом первой мировой войны В.А. Поссе помимо прочих дел вел антимилитаристическую пропаганду, в связи с чем ему запретили читать публичные лекции. После февральской революции В.А. Поссе был организован "Союз имущественного и трудового равенства". Главной задачей Союза было формирование коммун и артелей. Летом 1918 г. он выехал на Украину, где выступал с лекциями.

В 1919 г. В.А. Поссе вернулся в Петроград и недолго работал в Центросоюзе, а вскоре перебрался в Москву. В Москве он сперва был инструктором и преподавателем в детских домах Замоскворечья. С 1922 г. начал сотрудничать в "Известиях ВЦИК", по-прежнему ездил по стране, выступая с публичными лекциями. В 1930 г. он переехал в Ленинград, получил персональную пенсию и работал над воспоминаниями¹⁵. Практически до глубокой старости продолжал он читать лекции, в основном по истории литературы.

Константин Александрович неизменно заботился о брате, но в мае 1917 г. между ними произошла серьезная размолвка: К.А. Поссе напи-

сал резкое письмо, где отрекался от родства с братом, считая что своей политической деятельностью тот сталкивает Россию в пропасть. По свидетельству вдовы В.А. Поссе отношения между братьями практически не улучшились вплоть до смерти Константина Александровича. Между тем и В.А. Поссе, несмотря на мажорный тон его воспоминаний [83] и получение персональной пенсии, по всей вероятности, испытывал с конца 20-х гг. некоторую неудовлетворенность: "Спасибо Вам и вообще Литературному фонду, – писал он А.А. Богданову, – что возбудили ходатайство о назначении мне пенсии, но я мало надеюсь, что доживу до этого... Да в этом и беды особенной нет. Таким людям, как я, пора уходить в небытие"¹⁶.

* * *

В гимназические годы К.А. Поссе (с 1860 по 1864 г.) высшее и среднее образование в России находилось на пороге новой реформы¹⁷: в 1864 г. был принят устав, по которому гимназии подразделялись на классические и реальные. Острая потребность в увеличении числа предметов естественнонаучного цикла (открытие реальных гимназий) в 1860-е гг. была вызвана бурным развитием промышленности в стране. Однако в годы учения К. Поссе, по гимназическому уставу 1828 г., в программах в большом объеме сохранялись древние языки, а учебные планы все еще носили энциклопедический характер. Впрочем математику и другие естественные дисциплины изучали тоже достаточно глубоко: свидетельство об окончании гимназии давало право поступления на любой факультет университета и в Медицинскую академию. Ежедневно проводилось четыре полуторачасовых урока.

До 13 лет Константин Поссе воспитывался дома, как это было заведено в дворянских семьях, и поступил сразу в 4-й класс Второй С.-Петербургской гимназии. В первый класс тогда принимали детей, умеющих читать и писать по-русски и знающих арифметические действия, в последующие – после испытаний (экзаменов) в соответствии с программой: нужно было знать церковнославянский, латинский и греческий языки, новые языки, историю, чистописание и рисование.

Гимназия, в которой предстояло учиться К. Поссе, была открыта в столице в 1805 г. В 1822 г. ее переименовали в Высшее училище, а с 1830 г. она стала Второй С.-Петербургской гимназией и под этим именем сохранилась до революции. Находилось это учебное заведение на углу Казанской улицы и Демидова переулка (ныне здесь – на углу ул. Плеханова и пер. Гривцова располагается 232-я школа Октябрьского района).

Будучи в ведении университета, Вторая гимназия привлекала к себе лучшие педагогические силы столицы. Немало для постановки преподавания в ней сделал Александр Филиппович Постельс, возглавлявший ее в 1837–1856 гг. Естествоиспытатель, совершивший в молодые годы кругосветное путешествие, он сумел создать в гимназии обстановку, способствующую оптимальному процессу обучения. Здесь отсутствовал "тип грозного начальства", однако учащиеся не злоупот-

ребляли доверием преподавателей [86, с. 34], издавался рукописный ученический журнал, царила атмосфера дружелюбия и взаимной зыскательности.

Постельс призывал учителей к тому, "чтобы ученики их изучали более рассудком, нежели памятью, и советовал придумать для сей цели во время каникул особые педагогические приемы" [87, с. 58]. Такое обучение принесло свои плоды. Из стен Второй гимназии вышли известный путешественник и ученый Н.Н. Миклухо-Маклай¹⁸, профессора Петербургского университета А.Н. Дитлов, А.А. Иностранцев, И.И. Боргман, С.А. Жебелев, профессор Военно-медицинской академии Н.Г. Егоров, вице-президент Академии наук Л.Н. Майков, позднее – академик В.И. Смирнов. Список имен можно продолжить.

В целом же положение дел в гимназиях перед реформой образования не было блестящим. Об этом свидетельствует распоряжение попечителя С.-Петербургского учебного округа, разосланное в 1864 г. по гимназиям столицы: "До сведения Министерства народного просвещения доходит, что в некоторых гимназиях весьма легко выдаются аттестаты в звание гимназического курса для поступления в университет и что вообще испытания производятся слишком снисходительно"¹⁹. Так что по уровню требований Вторая гимназия была скорее исключением, чем правилом.

К. Поссе учился в этой "трудной" гимназии весьма успешно: в пятый и шестой класс он единственный был переведен с "книгой и похвальным листом", для чего средний балл необходимо было иметь выше 4,5 (у Константина Поссе он равнялся пяти)²⁰.

В год выпуска Поссе (1864) из 22 гимназистов выпускного седьмого класса окончили гимназию лишь 11, из которых 9 получили аттестат, дающий право поступления в университет, а двое лишь свидетельство о прохождении гимназического курса, как не выдержавшие испытаний²¹. Из своего выпуска К. Поссе был единственным, удостоенным золотой медали²².

В августе 1864 г. К. Поссе попытался поступить на первый курс физико-математического факультета С.-Петербургского университета, что не удалось, так как ему не исполнилось тогда полных 17 лет²³. Он стал посещать лекции математического отделения вольнослушателем. Трудно понять, почему он выбрал именно эту специальность: ведь в гимназии ему блестяще удавались все науки. Возможно, на его выборе сказалось влияние отца-инженера.

Через год К. Поссе стал студентом уже второго курса. Видимо, именно тогда он попал в поле зрения видных петербургских математиков: "Физико-математический факультет, в заседании своем 17 декабря 1865 года, рассмотрел прошение студента Поссе о зачислении его на второй курс, по разряду математических наук, причем господа профессора Сомов и Коркин засвидетельствовали, что они имели случай убедиться в том, что студент Поссе успешно прослушал лекции первого курса и вполне усвоил себе знания, потребные для следования за лекциями второго курса. Вследствие того факультет определил препро-

водить в Совет прошение господина Поссе и ходатайство перед Советом о зачислении на второй курс разряда математических наук"²⁴. Отметим, что годом ранее аналогичным образом был зачислен и будущий коллега К.А. Поссе – Е.И. Золотарев²⁵.

С 1864 г. практически вся жизнь К.А. Поссе связана с Петербургским университетом, в котором незадолго до появления там будущего ученого кипели политические страсти.

После восстания декабристов свобода университетов была всячески ограничена. Устав 1835 г. всецело отдавал университеты под полицейскую опеку попечителя учебного округа. Был отменен "профессорский суд" над студентами, ректор и профессора обязательно утверждались попечителем учебного округа, а после революционных событий 1848 г. ректора вообще стало назначать министерство, ввели строгую цензуру, запретили посылать молодых выпускников за границу для совершенствования в науках. Резко сокращено было число студентов, ввели военное обучение.

Однако после смерти Николая I ветер свободы ворвался и в университетские коридоры. В 1861 г. здесь начались серьезные политические выступления, поводом к которым послужили запрещение в феврале этого года лекции известного историка Н.И. Костомарова о К.С. Аксакове и студенческая панихида о жертвах расстрела в Варшаве. Университет закрыли, многие студенты были исключены, арестованы и сосланы: в 1861 г., к началу студенческих волнений обучалось 1405 человек, а спустя четыре года, в 1865 г., – всего 524 [88, с. 56]. Однако жертвы не прошли бесследно: правительство уступило – в 1863 г. был принят новый университетский устав, в основе которого лежала идея автономии университета как корпорации профессоров. Власть попечителя по новому уставу была сведена к минимуму и представляла собой общий контроль без вмешательства во внутреннюю жизнь. Среди объявленных целей этого устава была следующая: "развить такие начала, которые усилили бы самостоятельность ученого университетского сословия и влияние его на студентов" [89, с. 337]. Ответственность за университетскую жизнь возлагалась на Совет профессоров, который становился в деятельности университета центральной и направляющей силой и которому были предоставлены немалые права. Факультеты представляли собой чисто учебный орган, ректор располагал только исполнительной властью. Был восстановлен "профессорский суд" над студентами в рамках университета (разумеется, он действовал только в административной и дисциплинарной сфере). Распределение нагрузки, учебные планы и программы, порядок преподавания были полностью возвращены в компетенцию университета. Аналогично дело обстоит и с присуждением и утверждением ученых степеней и званий. Совет университета получил возможность выбирать ректора на четыре года независимо от воли попечителя. В число вольнослушателей допускались "посторонние лица", а право университета направлять своих воспитанников для усовершенствования за границу было восстановлено.

Значительно усилилась материальная база университетов, возросло число кафедр и количество преподавателей на них. Всего в Петербургском университете теперь работали 50 профессоров и 5 доцентов вместо соответственно 29 и 6 по старому уставу. Физико-математический факультет состоял из 12 кафедр, на которых работали 16 профессоров и 3 доцента²⁶.

Впрочем, это упрочение позиций и расширение самостоятельности отнесли главным образом к профессорско-преподавательскому составу, студентов демократизация затронула в гораздо меньшей степени. Были введены строго обязательные учебные планы и посещение лекций; каждый курс непременно заканчивался экзаменом. Кроме того, студенчество было полностью лишено права объединяться в какие-либо организации: «Никакая организация студенческой общины допущена не была и студенты были признаны "отдельными посетителями университета", не имеющими между собой ничего общего, кроме определенных и формальных академических обязанностей» [90, с. 721].

С другой стороны, в годы учения К.А. Поссе малочисленность студентов и вынужденное отсутствие их общественной ангажированности открывало большие возможности для плодотворной работы как преподавателям, так и студентам. С будущими математиками тогда занимались многие выдающиеся ученые. О.И. Сомов читал дифференциальное исчисление и его приложение к геометрии, а на старших курсах – механику. П.Л. Чебышев – интегральное исчисление, теорию чисел и на последнем курсе – теорию вероятностей. А.Н. Коркин вел сферическую тригонометрию, аналитическую геометрию и высшую алгебру. Кроме того, на математическом отделении преподавали физик Ф.Ф. Петрушевский, математик-прикладник М. Окатов, астроном и геодезист А.Н. Савич. На одном курсе с К.А. Поссе учился и Д.К. Бобылев, впоследствии видный механик, член-корреспондент Академии наук, профессор С.-Петербургского университета и учитель А.М. Ляпунова.

Само название "научная школа" предполагает наличие учеников и исследователей по вполне определенным темам. Поэтому, вероятно, неправомерно считать Л. Эйлера основателем Петербургской математической школы, которая окончательно сформировалась в годы студенчества К.А. Поссе. Период с 1846 по 1860 г. характеризуется тем, что преподавание всех математических дисциплин в столичном университете было сосредоточено в руках В.Я. Буныковского, О.И. Сомова и П.Л. Чебышева. Как известно, Сомов и Чебышев – питомцы Московского университета, Буныковский слушал во Франции П.С. Лапласа, Ж.Б.Ж. Фурье, С.Д. Пуассона, О.Л. Коши и А.М. Лежандра. В это время были очерчены те области науки, в которых Петербургская математическая школа снискала себе впоследствии мировую известность. Ведущую роль сыграли в этом труды П.Л. Чебышева²⁷.

Следующий период можно условно отсчитывать от 1860 г., когда

из университета ушел В.Я. Буняковский. Наряду с продолжением активной работы в университете О.И. Сомова и П.Л. Чебышева, в качестве преподавателей был привлечен ряд их воспитанников, первым из которых был А.Н. Коркин, предложенный самим Чебышевым. Период этот дал блестящие плоды, обеспечившие на долгие годы самостоятельную научную жизнь С.-Петербургского университета.

На формирование Поссе-ученого, безусловно, оказали влияние и О.И. Сомов, и П.Л. Чебышев. Не случайно магистерская диссертация Поссе посвящена вопросам теории ортогональных многочленов – области математики, традиционной для Петербургской школы благодаря занятиям ею П.Л. Чебышева. Докторская диссертация К.А. Поссе – по теории эллиптических функций посвящена той области математики, где пионером среди петербургских математиков был О.И. Сомов.

Е.И. Золотарев, непосредственно продолживший многие исследования Сомова, вспоминал: "Говоря о заслугах Сомова, мы должны упомянуть о том, что он ввел в здешнем университете преподавание эллиптических функций и сам преподавал их в течение нескольких лет. (...) Лекции Сомова, отличаясь богатством содержания, могли, конечно, нравиться только тем слушателям, которые, занимаясь самостоятельно, могли усвоить их и следовать за профессором. Несмотря на это Сомов принадлежал к числу самых любимых и уважаемых профессоров. Особенно привлекал он к себе симпатии слушателей своей постоянной готовностью помогать им своими познаниями, своими советами и даже библиотекой. Значительная часть библиотеки Осипа Ивановича была всегда в руках студентов" [91, с. 7, 14]. Мы можем не сомневаться, что К. Поссе относился как раз к тем слушателям, которым нравились лекции профессора Сомова.

Сам К.А. Поссе с большой теплотой всегда отзывался о студенческих годах, о П.Л. Чебышеве, оказавшем на него огромное влияние как на ученого и педагога: «В конце 60-х годов, когда я был студентом третьего и четвертого курса, Чебышев читал нам теорию определенных интегралов, интегрирование уравнений, теорию чисел и теорию вероятностей. Лекции эти были чрезвычайно увлекательны, и многие из нас слушали некоторые его курсы по два раза, на третьем и четвертом курсе, сожалея, что время не позволяло нам вторично слушать все излагаемые им предметы. (...) Курсы, читавшиеся Чебышевым, были невелики по объему, но содержательны, по изложению очень доступны и удобопонятны. Стремление некоторых профессоров читать студентам обширные курсы Чебышев не одобрял и называл это "желанием блеснуть перед студентами своими знаниями". (...) Приведенное выше мнение я слышал от Чебышева позднее, когда я уже кончил университетский курс. (...) На экзаменах студентов Чебышев не был ни слишком строг, ни слишком снисходителен и всегда чрезвычайно сдержан и вежлив. (...) Он продолжал учить своих учеников и по окончании ими университетского курса. Первые шаги на научном

поприще тех из его слушателей, которые посвятили себя занятиям математикой, были сделаны под непосредственным его руководством и под влиянием драгоценных его указаний, которые он давал всем желающим и умеющим ими воспользоваться. Каждую субботу, от двух до четырех часов, двери его [дома] были открыты... и редко кто-нибудь от него уходил, не унося с собою новых мыслей и поощрения к дальнейшей работе» [92, с. 14–15].

Окончил университет Константин Александрович в 1868 г. кандидатом математических наук. В это время выпускники, только сдавшие все курсовые экзамены, получали диплом "действительного студента", для получения степени кандидата необходимо было представить диссертацию. Эта первая научная работа К.А. Поссе ("Эйлеровы интегралы первого и второго рода"), к сожалению, не сохранилась²⁸.

Примечания

- ¹ В словаре С.А. Венгерова [93] указано 16 октября 1847 г. Эта же дата – в ряде документов и печатных источников. В Справочнике по СПб. университету [94] – 19 сентября 1947 г. В современном Биографическом словаре математиков [95] – 26 октября 1847 г. (В [95] же содержится несколько существенных ошибок, касающихся научной деятельности К.А. Поссе).
- ² ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 3. Д. 9924. Л. 1.
- ³ РГИА. Ф. 200. Оп. 1. Дд. 2560, 2784, 2297.
- ⁴ Всего на последнем курсе был 41 слушатель [РГИА. Ф. 200. Оп. 1. Д. 2497. Лл. 6, 6 об., 50].
- ⁵ Там же.
- ⁶ Там же. Д. 317. Лл. 40, 41, 48 об.
- ⁷ Там же. Дд. 317, 335.
- ⁸ РНБ ОР. Ф. 163. Оп. 1. Д. 316. Л. 11.
- ⁹ ЦГИАСП. Ф. 148. Оп. 1. Д. 156. Л. 11.
- ¹⁰ Там же. Л. 17.
- ¹¹ ЦГАИПД С.-Петербурга. Ф. 2995. Оп. 3. Д. 1. Лл. 27–29.
- ¹² РГИА. Ф. 734. Оп. 4. Д. 85.
- ¹³ Здесь нами использованы сведения из рукописи В. Яркова "Семидесятилетие В.А. Поссе" [РГАЛИ. Ф. 1345. Оп. 1. Д. 613] и коллекции С.М. Вяземского [ЦГАЛИ С.-Петербурга. Ф. 118. Оп. 1. Д. 2305. Лл. 53–87].
- ¹⁴ РГИА. Ф. 857. Оп. 1. Д. 1356.
- ¹⁵ Опубликован только первый том воспоминаний В.А. Поссе [83] из трех написанных им и хранящихся у Е.А. Поссе. Существует и другой, более ранний вариант его воспоминаний [96].
- ¹⁶ РГАЛИ. Ф. 85. Оп. 1. Д. 35. Л. 1.
- ¹⁷ В середине XVIII в. при Академии наук были открыты гимназия и университет, как ступени для подготовки к предстоящей научной деятельности. Известно, что в то время многих ученых в Академию приглашали из-за границы. Это же правило было принято и состоявшими при ней гимназией и университетом. В начале XIX в., с учреждением в России министерств, более серьезное внимание стало уделяться правительством и вопросам образования. В 1804 г. был принят и выработан устав, согласно которому в каждом губернском городе открывалась гимназия. Учебные планы этого периода носили энциклопедический характер. Огромная многопредметность многим учащимся была просто трудна: в большом объеме преподавали математику, механику, физику, философию, историю и древние языки.

- ¹⁸ С Н.Н. Миклухо-Маклаем К. Поссе учился до 6-го класса [ЦГИАСП. Ф. 174. Оп. 1. Д. 2509]. В молодости они были очень дружны, часто встречались. После смерти друга К.А. Поссе помогал его вдове, пытался издать его научные труды [83, с. 18].
- ¹⁹ ЦГИАСП. Ф. 174. Оп. 1. Д. 264. Л. 32.
- ²⁰ Там же. Д. 2448. Л. 44 и Д. 2509. Л. 26. К сожалению, документы за остальные годы недоступны.
- ²¹ Там же. Д. 264. Л. 31.
- ²² Там же. Л. 34.
- ²³ Там же. Ф. 14. Оп. 5. Д. 3065. Л. 1–3.
- ²⁴ Там же. Л. 5.
- ²⁵ Там же. Л. 3.
- ²⁶ ЦГАИПД С.-Петербурга. Ф. 7240. Оп. 14. Д. 35. Л. 65.
- ²⁷ Там же. Л. 58.
- ²⁸ ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 3. Д. 14809. Л. 64 об.

Научная деятельность

После окончания университета К.А. Поссе продолжал заниматься математикой, приступив к работе над магистерской диссертацией. В то время для сдачи экзаменов, дающих право преподавания в высшей школе, необходимо было знакомиться с подлинными "мемуарами" классиков¹. 12 ноября 1870 г. он успешно сдал магистерские экзамены, которые принимали у него А.Н. Коркин, Ю.В. Сохоцкий и Е.И. Золотарев².

Первая сохранившаяся научная работа К.А. Поссе – его магистерская диссертация "О функциях, подобных функциям Лежандра" опубликована в 1873 г. Диссертация представляет собой первую русскую монографию по теории ортогональных многочленов. Тема для нее была предложена Поссе Чебышевым, им же введено и название для ортогональных многочленов Якоби и Эрмита – "функции, подобные функциям Лежандра". На диспуте в университете ему оппонировали уже знаменитый в то время П.Л. Чебышев и Ю.В. Сохоцкий. Чебышев дал высокую оценку диссертации: "Сочинение г. Поссе следует признать удовлетворительным для получения степени магистра по тем особенностям в выводах, им употребленных, ясно свидетельствующим, что г. Поссе вполне владеет математическим анализом и имеет верный взгляд на предметы, представляющие особенные трудности" [97, с. 297–298].

Диссертация состоит из пяти глав. В первых Поссе знакомит с историей вопроса и разнообразными исследованиями по избранной теме. В следующих главах, особенно в пятой, содержится много результатов, принадлежащих ему самому.

Ортогональные многочлены Поссе рассматривал, следуя Чебышеву, в виде знаменателей подходящих дробей, полученных при разложении в непрерывную дробь интеграла³

$$\int_{\alpha}^{\beta} \frac{f(z)}{x-z} dz, \dots, \quad (*)$$

при этом он в ряде случаев использовал формулу Коши

$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int \frac{f(x)}{x-z} dx,$$

что следует подчеркнуть, учитывая то скромное значение, которое придавал Чебышев теории функций комплексной переменной.

Взяв в интеграле (*)

$$f(z) = (1+z)^{a-1}(1-z)^{b-1} \quad (**)$$

в пределах от $\alpha = -1$ до $\beta = 1$, Поссе получил ортогональные многочлены Якоби, обозначив их $T_n(x)$, затем он вывел их свойства, дифференциальное уравнение, которому удовлетворяют $T_n(x)$:

$$(1-x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + (a-b+(a+b)x) \frac{dy}{dx} + n(n-1+a+b)y = 0,$$

и дифференциальное уравнение, которому удовлетворяет остаток $R_n(x)$ непрерывной дроби, в которую он разложил интеграл (*):

$$(1-x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - (a-b-(a+b-4)x) \frac{dy}{dx} + (a+b-2+n(n-1+a+b))y = 0$$

Далее, это результат самого Поссе, он получил асимптотическую формулу:

$$T_n(x) = \zeta^n (1-\zeta^{-1})^{\frac{1-2b}{2}} (1+\zeta^{-1})^{\frac{1-2a}{2}},$$

где

$$\zeta = \frac{1}{z} = x + \sqrt{x^2 - 1}, \quad |\zeta| > 1.$$

В третьей главе диссертации рассмотрены частные случаи, когда в (**)

$$a = b = \frac{1}{2}; \quad a = \frac{1}{2}, \quad b = \frac{3}{2} \quad \text{и} \quad a = b = \frac{3}{2}.$$

Соответствующие ортогональные многочлены для указанных a и b Поссе обозначил $V_n(x)$, $U_n(x)$, $W_n(x)$. Для всех многочленов Поссе получил производящую функцию, разложение $\frac{1}{g-x}$ по многочленам $V_n(x)$, $U_n(x)$ и $W_n(x)$ и дифференциальные уравнения, которым они удовлетворяют.

В пятой главе Поссе пришел к следующим новым результатам.

Рассматривая случай $a = b = \frac{p}{2}$, где p – целое положительное число, он получил из многочленов Якоби ультрасферические многочлены, или многочлены Гегенбауэра, которые он обозначил $J_n(p, x)$. При $p = 2\omega + 2$, подставив вместо x дробь $x/\sqrt{\omega}$, при $\omega \rightarrow \infty$, он рассмотрел многочлены Эрмита, которые обозначил $\varphi_n(x)$ и показал, что они являются знаменателями подходящих дробей при разложении в непрерывную дробь интеграла

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-u^2} du}{x-u}.$$

Далее он вывел формулу

$$\varphi_n(x) = \frac{e^{x^2} d^n e^{-x^2}}{dx^n},$$

дифференциальное уравнение, которому удовлетворяют $\varphi_n(x)$:

$$\frac{d^2 \varphi_n(x)}{dx^2} - 2x \frac{d\varphi_n(x)}{dx} + 2n\varphi_n(x) = 0,$$

и производящую функцию для них

$$e^{2ix-t^2} = \sum_0^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} \varphi_n(x) t^n.$$

Разложив $\frac{1}{y-x}$ по многочленам $\varphi_n(x)$:

$$\frac{1}{y-x} = \sum_{n=0}^{\infty} \left\{ \frac{-2}{n!} i^{n+1} \int_0^{\infty} e^{2yin-u^2} u^n du \right\} \varphi_n(x),$$

он получил отсюда разложение непрерывной функции $f(x)$ по $\varphi_n(x)$:

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \left[\varphi_n(x) \frac{\int_0^{\infty} e^{-y^2} f(y) \varphi_n(y) dy}{n! 2^n \sqrt{\pi}} \right]$$

и формулу

$$\varphi_n(y) = \frac{2^n i^n}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{(y-in)^2} u^n du.$$

В конце пятой главы Поссе приходит к многочленам Лагерра⁴ (точнее, к их частному случаю, когда в весовой функции $p(u) = e^{-u} \cdot u^\alpha$, $\alpha = 0$). Он рассмотрел эти многочлены как знаменатели подходящих дробей при разложении интеграла

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-u} du}{x-u}$$

в непрерывную дробь и, обозначив их $\Psi(x)$, вывел формулу

$$\Psi_n(\zeta) = (-1)^n e^\zeta \frac{d^n (\zeta^n e^{-\zeta})}{d\zeta^n},$$

их свойства

$$\int_0^{\infty} \Psi_n(x) \Psi_m(x) e^{-x} dx = 0 \quad \text{II} \quad (n \neq m); \quad \int_0^{\infty} \Psi_n^2(x) e^{-x} dx = (n!)^2,$$

а также дифференциальное уравнение

$$x \frac{d^2 \Psi_n(x)}{dx^2} + (1-x) \frac{d\Psi_n(x)}{dx} + n\Psi_n(x) = 0.$$

В работе "О квадратурах" [2], опубликованной на французском языке в 1875 г., Поссе, отпрываясь от квадратурной формулы Гаусса

$$\int_a^b f(x)\varphi(x)dx = \sum_{k=1}^n A_k f(x_k),$$

развил его идеи. "Известные свойства непрерывных дробей, – писал К.А. Поссе, – позволяют сразу получить общую формулу для приближенной оценки интегралов вида:

$$\int_{-1}^1 f(x) \varphi(x) dx,$$

причем формула Гаусса для нее лишь частный случай. Делая частные гипотезы относительно формы данной функции $f(x)$, в случае

$$f(x) = (1 - x^2)^{\frac{1}{2}}$$

получаем известную формулу

$$\int_{-1}^1 \frac{\varphi(x) dx}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{\pi}{n} [\varphi(x_1) + \dots + \varphi(x_n)] + \dots$$

или

$$(z - x_1)(z - x_2) \dots (z - x_n) = \frac{1}{2^{n-1}} \cos(n \arccos z) \quad [2, \text{с. } 49].$$

Здесь x_n – корни полиномов Чебышева. Далее Поссе формулирует задачу: "Найти форму функции $f(x)$, которая, оставаясь положительной в пределах от -1 до $+1$, давала бы:

$$\int_{-1}^1 f(x)\varphi(x)dx = k[\varphi(x_1) + \dots + \varphi(x_n)] + a_{2n}\varepsilon + a_{2n+1}\varepsilon' + \dots,$$

причем k было бы независимо от формы $\varphi(x)$ и

$$\varphi(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_{2n}x^{2n} + a_{2n+1}x^{2n+1} + \dots \quad [2, \text{с. } 50].$$

Поссе получил результат

$$f(x) = \frac{c}{\sqrt{1-x^2}}$$

и впервые показал, что квадратурная формула Гаусса точна в случае, когда $\varphi(x)$ представляет собой полином степени не выше $2n - 1$, а также доказал, что в случае многочленов Чебышева квадратурная формула Гаусса является одновременно квадратурной формулой Чебышева⁵, в последней все коэффициенты Кристоффеля (т.е. $A_k = \frac{\pi}{n}$) равны между собой, и это единственный случай равенства коэффициентов (для полиномов Чебышева).

В статье 1880 г. "Об одном вопросе о наименьших величинах" [4] обобщен результат Чебышева, заключающийся в том, что чебышевс-

кий многочлен $\frac{1}{2^n}U_n(x)$ "минимизирует" интеграл

$$\int_{-1}^1 |x^n + \dots + k_n| dx.$$

Поссе поставил задачу определить целый полином степени m

$$f(x) = x^m + k_1 x^{m-1} + \dots + k_m$$

так, чтобы величина

$$S = \int_0^1 f(x) dx + \int_a^b f(x) dx,$$

где $1 < a < b$, принимала бы наименьшее значение, отмечая, что в частном случае при

$$S = \int_0^1 f(x) dx,$$

вопрос был решен в совместной статье А.Н. Коркина и Е.И. Золотарева [98]. Поссе отдельно рассмотрел случаи четного и нечетного m .

Для нечетного m искомым полином имеет вид $f(x) = c \cdot U \cdot V$, где $c = \text{const}$; U, V – полиномы соответственно степеней $\frac{m-1}{2}$ и $\frac{m+1}{2}$:

$$U = (x - \alpha_2)(x - \alpha_4) \dots (x - \alpha_{m-1}),$$

$$V = (x - \alpha_1)(x - \alpha_3) \dots (x - \alpha_m).$$

U и V удовлетворяют условию: $x(x-1)(x-a)U^2 - (x-b)V^2$, которое есть линейная функция от x , кроме того, корни полиномов U и V , т.е. соответственно $\alpha_2, \alpha_4, \dots, \alpha_{m-1}$ и $\alpha_1, \alpha_3, \dots, \alpha_m$ – должны удовлетворять условию $0 \leq \alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_m \leq 1$. Затем Поссе показал, что эти условия, необходимые для существования минимума, одновременно являются и достаточными. Аналогичный результат он получил для четного m . Отдельно Поссе рассмотрел случаи $\alpha_1 = 0$ и $\alpha_m = 1$ и решил вопрос, как определить a и b , чтобы минимум S существовал.

28 ноября 1882 г. им была защищена докторская диссертация "О функциях \wp от двух аргументов и о задаче Якоби" [5]. Здесь рассматривались вопросы теории ультраэллиптических функций. Ю.В. Сохоцкий и А.Н. Коркин выступили оппонентами на защите. "Этот обширный трактат содержит решение многих вопросов, затронутых автором в первый раз, – писал Ю.В. Сохоцкий, – и, бесспорно, может быть поставлен наряду с лучшими произведениями западной литературы по предмету ультраэллиптических функций"⁶.

Поссе рассмотрел ультраэллиптические интегралы, т.е. интегралы вида

$$\int f(x, \sqrt{R(x)}) dx,$$

где $R(x)$ – целый полином выше четвертой степени, а f – рациональная функция. Задача Якоби об обращении ультраэллиптических интегралов состоит в следующем: "Пусть дана система уравнений:

$$I \begin{cases} \int_a^{x_1} \frac{\alpha_1 + \beta_1 x}{\sqrt{R(x)}} dx + \int_b^{x_2} \frac{\alpha_1 + \beta_1 x}{\sqrt{R(x)}} dx = u_1 \\ \int_a^{x_1} \frac{\alpha_2 + \beta_2 x}{\sqrt{R(x)}} dx + \int_b^{x_2} \frac{\alpha_2 + \beta_2 x}{\sqrt{R(x)}} dx = u_2, \end{cases}$$

или равносильная ей система

$$II \begin{cases} du_1 = \frac{\alpha_1 + \beta_1 x_1}{\sqrt{R(x_1)}} dx_1 + \frac{\alpha_1 + \beta_1 x_2}{\sqrt{R(x_2)}} dx_2 \\ du_2 = \frac{\alpha_2 + \beta_2 x_1}{\sqrt{R(x_1)}} dx_1 + \frac{\alpha_2 + \beta_2 x_2}{\sqrt{R(x_2)}} dx_2 \end{cases}$$

с условием, что $x_1 = a, x_2 = b$ при $u_1 = u_2 = 0$. Рассматривая здесь u_1 и u_2 как независимые переменные, а x_1 и x_2 как функции от u_1 и u_2 , требуется для каждой данной системы значений u_1 и u_2 найти значения x_1 и x_2 и соответствующие им значения

$$\sqrt{R(x_1)}, \sqrt{R(x_2)},$$

удовлетворяющие уравнениям I или II. В силу второй формы вопроса, решение задачи Якоби называют также решением вопроса об интегрировании системы ультраэллиптических дифференциальных уравнений" [5, с. 4].

Диссертация состоит из двух глав и прибавления. Решение задачи Якоби различными методами рассматривали Г. Розенгайн, К. Вейерштрасс и Б. Риман. В монографии К.А. Поссе синтезированы идеи трех указанных ученых. Отметим, что К.А. Поссе и Ю.В. Сохоцкий – первые из петербургских математиков – рассматривали метод Римана, базирующийся на теории функции комплексной переменной.

В первой главе изучаются функции \wp от двух аргументов, во второй – Поссе приводит решение задачи Якоби. В прибавлении показано изображение функциями \wp от двух аргументов – числителей и знаменателей подходящих дробей в разложении квадратного корня из полинома шестой степени в непрерывную дробь.

Статья 1883 г. "О дополнительном члене в формуле П.Л. Чебышева для приближенного выражения одного определенного интеграла через другие, взятые в тех же пределах" [6] представляет непосредственное продолжение статьи П.Л. Чебышева [99]. В своей работе Чебышев получил разложение интеграла

$$\int_a^b u \cdot v dx$$

в ряд. Здесь $u, v \in C_{[a,b]}$; v – непрерывная или разрывная функция в пределах интегрирования. Общий член ряда у Чебышева:

$$\frac{\int_a^b u \Psi_m v dx}{\int_a^b \Psi_m^2 v dx},$$

где Ψ_m – знаменатель $(m + 1)$ -ой подходящей дроби в разложении интеграла $\int_a^b \frac{v(z) dz}{x - z}$ в непрерывную дробь. Чебышев обозначил через R_n дополнительный член ряда и без доказательства указал его свойства. Поссе в своей статье доказал оба свойства и дал общее выражение дополнительного члена:

$$R_n = \frac{J_{n-1}(f, \varphi)}{(n+1)J_{n-1}},$$

где

$$J_{n-1}(f, \varphi) = \int_a^{b_{(n+1)}} \Delta_{n-1}(f) \Delta_{n-1}(\varphi) \prod_1^{n+1} v(x_i) dx_i;$$

и

$$J_{n-1} = \int_a^{b_{(n)}} \Delta_{n-1}^2 \prod_1^n v(x_i) dx_i.$$

Поссе получил эту формулу, рассмотрев зависимость между

$$J_{n-1}(f, \varphi) \text{ и } J_{n-2}(f, \varphi).$$

Впоследствии П.Л. Чебышев дал свое доказательство свойств иным путем [100], но не проще, чем то, которое привел Поссе.

В статье 1885 г. "К вопросу о предельных значениях интегралов или сумм" [7] решается следующая задача: даны значения интегралов

$$\int_a^b f(y) dy, \int_a^b y f(y) dy, \dots, \int_a^b y^n f(y) dy; n \in N \cup \{0\},$$

где $f(y)$ – неотрицательная на $[a, b]$ неизвестная функция, a и b – данные числа. Требуется найти максимум и минимум интеграла

$$\int_a^x f(y) dy, x \in [a, b].$$

Эта задача впервые была поставлена П.Л. Чебышевым в заметке [101] в 1874 г.

В историко-математической литературе [102] указывается, что

вопрос этот был решен А.А. Марковым в его докторской диссертации [103], а Поссе существенно упростил доказательство Маркова и несколько дополнил его результаты [102, с. 55]. Мы отметим⁷, что Поссе свое решение чебышевского вопроса получил одновременно с А.А. Марковым и независимо от него, свидетельство чему мы находим в их переписке 1884 года. 22 июня 1884 г. Поссе писал А.А. Маркову: "...а пока позвольте вкратце сообщить Вам мое решение чебышевского вопроса и просить Вас, если найдете время, сообщить мне совпадает ли оно с Вашим... я думаю, что существенной разницы не будет"⁸. Далее Поссе вкратце излагает свое решение вопроса, опубликованное в названной нами статье. Заметим также, что Поссе морально поддерживал Маркова в стремлении скорее завершить свою диссертацию: "Предположение обладания Чебышевым другого способа решения вопроса ни в коем случае не может служить препятствием к выбору этого вопроса темой для диссертации... я совершенно убежден, что Ваша диссертация будет принята учеными с живым к ней интересом, оканчивайте ее поскорее"⁹. Итак, решив вопрос Чебышева одновременно с А.А. Марковым, Поссе позже опубликовал свое решение, очевидно, из желания дать возможность спокойно защитить диссертацию талантливому молодому ученому. Впоследствии Марков ссылался при необходимости именно на эту статью К.А. Поссе. Работа Поссе вошла и в книгу избранных трудов А.А. Маркова [104, с. 391–410].

Наконец, в связи с решением упомянутой задачи Чебышева укажем, что немалую роль Поссе сыграл и в доказательстве известных чебышевских неравенств:

$$\sum_{k=l+1}^{n-1} \frac{\Phi_m(z_k)}{\Psi'_m(z_k)} < \int_{z_l}^{z_n} f(x) dx < \sum_{k=l}^n \frac{\Phi_m(z_k)}{\Psi'_m(z_k)},$$

тесно связанных с этой задачей, о чем свидетельствует упомянутая нами переписка. Приведем слова А.А. Маркова, которыми он заканчивает статью "Доказательство некоторых неравенств П.Л. Чебышева": "В заключение моей заметки считаю приятным долгом выразить живейшую благодарность К.А. Поссе, который обратил мое внимание на разобранный выше вопрос и показал решение его для некоторых случаев" [104, с. 24].

К тому же, 1885 г. относится статья "О функциях, подобных функциям Лежандра" [8]. В ней Поссе приводит доказательство результатов Т. Стильтьеса, опубликованных в заметке [105], основанное на рассмотрении полиномов Якоби и некоторых их частных случаев в качестве знаменателей подходящих дробей в разложении интеграла

$$\int_0^1 \frac{f(z) dx}{x-z}$$

в непрерывную дробь. Перечислим эти результаты, доказанные К.А. Поссе¹⁰.

1. Теорема. Функция

$$\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n) =$$

$$= (x_1 x_2 \dots x_n)^\alpha [(1-x_1)(1-x_2)\dots(1-x_n)]^\beta \prod (x_i - x_k)^2,$$

где α и $\beta > 0$, а $x_1, x_2, \dots, x_n \in [0, 1]$, достигает максимума, когда x_1, x_2, \dots, x_n есть корни уравнения

$$T_n(\alpha, \beta; x) = 0,$$

здесь T_n – полиномы Якоби.

2. Соотношение

$$T_n'(\alpha, \beta; x) = n T_{n-1}(\alpha+1, \beta+1; x).$$

3. Вычисление максимума функции $\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

4. При $\alpha = \beta = 0$, $U_n = c T_n(0, 0, x)$, где $c = \text{const}$ и функция U_n определяется равенством:

$$\sqrt{1-2xz+z^2} = \sum_{n=0}^{\infty} U_n z^n.$$

5. Поссе дополнил результаты Т. Стильтеса следующим: функция

$$\Psi_n(\zeta) = \zeta^n - n^2 \zeta^{n-1} + \frac{n^2(n-1)^2}{1 \cdot 2} \zeta^{n-2} - \dots,$$

полученная им, как знаменатель n -ой подходящей дроби при разложении интеграла

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-u} du}{\zeta - u}$$

в непрерывную дробь, удовлетворяет дифференциальному уравнению

$$\zeta \frac{d^2 \Psi}{d \zeta^2} + (1-\zeta) \frac{d \Psi}{d \zeta} + n \Psi = 0$$

и обладает тем свойством, что выражение

$$\zeta_1 \cdot \zeta_2 \dots \zeta_n \cdot e^{-(\zeta_1 + \zeta_2 + \dots + \zeta_n)} \prod (\zeta_i - \zeta_k)^2,$$

где все $\zeta_i > 0$, достигает максимума в случае, когда ζ_i есть корни уравнения $\Psi_n(\zeta) = 0$. Также он указывает, что этот максимум равен

$$1 \cdot 2^2 \cdot 3^6 \dots n^{2n} e^{-n^2}.$$

Монографию Поссе "О некоторых приложениях алгебраических непрерывных дробей" [9], вышедшую в 1886 г. на французском языке можно считать продолжением его магистерской диссертации. В нее органично вошли и некоторые результаты статей, описанные выше.

Отметим, что в этой работе Поссе практически пользовался интегралом Стилтгеса, что достаточно подробно изложено в книге Ф.А. Медведева [106, с. 298–303, 323]. В описываемой монографии К.А. Поссе доказал еще одну теорему Стилтгеса:

Функция n независимых переменных

$$\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n) = (1 + x_1)^\alpha \dots (1 + x_n)^\alpha (1 - x_1)^\beta \dots (1 - x_n)^\beta \Delta_n,$$

где

$$\Delta_n = \prod (x_i - x_k)^2; \quad \alpha \text{ и } \beta > 0; \quad x_i \in (0, 1)$$

$$(i = 1, 2, \dots, n),$$

достигает своего максимального значения, когда x_1, x_2, \dots, x_n есть корни уравнения

$$T_n(x) = 0,$$

T_n – полиномы Якоби.

Кроме того, самому Поссе в этой книге принадлежат следующие результаты.

В квадратурной формуле Гаусса, соответствующей полиномам Якоби, Поссе получил формулы для коэффициентов Кристоффеля. Он рассмотрел случаи, когда в весовой функции

$$p(x) = (1 - x)^\alpha (1 + x)^\beta$$

$$1) \alpha = \frac{1}{2}; \beta = -\frac{1}{2} \quad \text{и} \quad 2) \alpha = -\frac{1}{2}; \beta = \frac{1}{2}.$$

Узлами интерполирования были выбраны корни ортогональных многочленов, т.е.

$$1) x_k^{(n)} = \cos \frac{2k\pi}{2n+1} \quad \text{и} \quad 2) x_k^{(n)} = \frac{(2k-1)\pi}{2n+1}.$$

В первом случае коэффициенты Кристоффеля выражаются формулой

$$A_k^{(n)} = \frac{2\pi}{2n+1} \left(1 - x_k^{(n)}\right),$$

а во втором

$$A_k^{(n)} = \frac{2\pi}{2n+1} \left(1 + x_k^{(n)}\right), \quad k = 1, 2, \dots, n.$$

Наконец, Поссе принадлежит оценка для остаточного члена в формуле Гаусса в случае применения ее не к многочлену, а к произвольной функции, которую он получил, исходя из интерполяционной формулы Эрмита¹¹. В этой работе Поссе, по-видимому, впервые использовал термин "полиномы Якоби".

В 1886 г. Поссе опубликовал статью "Несколько замечаний об одном вопросе о минимуме" [10], в которой в общем виде решил вопрос,

рассмотренный Стильтесом в [107]. В своей работе Поссе решил следующую задачу: $f(x)$ – заданная, убывающая на отрезке $[0, 1]$ функция. Значения этой функции при $x = 1$ и значения интегралов

$$a_2 = \int_0^1 x^2 f(x) dx, \quad a_4 = \int_0^1 x^4 f(x) dx, \dots, \quad a_{2n} = \int_0^1 x^{2n} f(x) dx$$

заданы. Требуется найти точный нижний предел величины $f(0)$.

Поссе установил, что

$$f(0) \geq f(1) + \sqrt{\frac{(3a_2 + f(1))^5}{(5a_4 - f(1))^3}},$$

и показал, что в формулах Стильеса из упомянутой работы:

$$\int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} f(x) dx = \frac{\pi}{n+1} \sum_{k=1}^n \sin^2\left(\frac{k\pi}{n+1}\right) f\left(\cos\frac{k\pi}{n+1}\right) + R_{n_1},$$

$$\int_{-1}^1 \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}} f(x) dx = \frac{4\pi}{2n+1} \sum_{k=1}^n \sin^2\left(\frac{k\pi}{2n+1}\right) f\left(\cos\frac{2k\pi}{2n+1}\right) + R_{n_2} -$$

$$R_{n_1} = R_{n_2} = 0 \quad [2].$$

В 1887 г. Поссе редактировал перевод с латинского языка классического мемуара Гаусса "Общие исследования о кривых поверхностях", выполненный П. Красновым. Заметим, что в том же виде работа Гаусса была переиздана в 1956 г. [80], хотя существовала и другая редакция русского перевода этой книги [108].

К тому же, 1887 г. относится заметка "Об одном дифференциальном тождестве" [12], где существенно упрощено доказательство дифференциального соотношения

$$\varphi \frac{d^\mu \left(\frac{1}{\varphi}\right)}{dx^\mu} + \mu_1 \frac{d^{\mu-1}}{dx^{\mu-1}} \left(\frac{1}{\varphi} \frac{d\varphi}{dx}\right) -$$

$$- \mu_2 \frac{d^{\mu-2}}{dx^{\mu-2}} \left(\frac{1}{\varphi} \frac{d^2\varphi}{dx^2}\right) + \dots + (-1)^{\mu+1} \frac{1}{\varphi} \frac{d^\mu \varphi}{dx^\mu} = 0,$$

где φ – некоторая функция от x . Это соотношение было получено Н.В. Бугаевым [109].

В "Заметке по вопросу о наибольших и наименьших значениях функции от двух независимых переменных" (1890 г.) рассматривается вопрос об экстремальных значениях функции нескольких переменных $u = f(x, y, z, \dots)$ при значениях аргументов, тождественно обращающих в нуль первый дифференциал этой функции du . Приводится пример функции двух аргументов $u = (y - ax^2)(y - bx^2)$, $(0 < b < a)$, указанный

Пеано, который опровергает достаточные условия существования экстремума, сформулированные Берtrandом: "Если d^2u обращается в нуль для некоторых систем величин h, k, l, \dots , не равных нулю одновременно, сохраняя всегда один и тот же знак, если для тех же систем d^3u также обращается в нуль, а d^4u имеет знак одинаковый с постоянным знаком d^2u , то и u будет максимум или минимум" [15, с. 592]. В заметке приведен также простой способ исследования знака Δu в случае функции двух переменных.

В статье "О трансцендентности чисел e и π " (1895 г.) Поссе, основываясь на статьях Гильберта, Гурвица и Жордана, изложил доказательство теорем Эрмита и Линдемана способом, доступным для широкого круга студентов. Заметим, что из русских математиков свой вариант доказательства теорем Эрмита и Линдемана дал А.А. Марков в 1883 г. [110, с. 199–231].

В 1897 и 1898 гг. Поссе написал для критико-биографического словаря русских писателей и ученых, издаваемого С.А. Венгеровым, статью о П.Л. Чебышеве [22, с. 1–23] и ее вариант для словаря профессоров и преподавателей С.-Петербургского университета [19, с. 320–325]. Поссе принадлежит и перевод работ П.Л. Чебышева для его собрания сочинений, вышедшего на французском языке [20, 25].

Поссе – автор некрологов, посвященных А.Н. Коркину, И.Л. Пташицкому, М.Е. Ващенко-Захарченко и Н.Я. Сонину [29, 30, 31, 35, 39, 63]. Все они представляют собой обстоятельные обзоры как жизни, так и научного творчества ученых. Например, некролог о А.Н. Коркине, появившийся сначала на страницах "Журнала Министерства народного просвещения", а затем в "Математическом сборнике" и "Сообщениях Харьковского математического общества", дорабатывался при каждой публикации. Поссе дополнил очерк о научном творчестве А.Н. Коркина его малоизвестной студенческой работой, за которую покойный получил золотую медаль, а также неопубликованными при жизни работами, труд подготовки к печати которых К.А. Поссе взял на себя. Он же совместно с А.А. Марковым и В.А. Стекловым выступил инициатором издания и редактором вышедшего в 1911 г. собрания сочинений А.Н. Коркина [39]. Отметим, что книга вышла в ущерб изданию лекций Стеклова, чему К.А. Поссе искренне печалился: "Жалею, что успех Ваших хлопот куплен такою жертвой, как отказ от ассигнования на издание собственных лекций. (...) Если бы я был членом факультета, я жестоко возражал бы против такого решения, нисколько не умаляя значения издания трудов А.Н. Коркина. При всем моем уважении к памяти покойного, я считаю, что издание его трудов *в настоящее время* имеет меньшее значение, чем издание Ваших лекций по предмету Вашей специальности. Разумеется, при таком решении вопроса не может быть и речи об издании его лекций. Не знаю даже, следует ли печатать его магистерскую диссертацию, не напечатанную им самим. (...) Итак, я не очень порадовался состоявшемуся решению и желаю, чтобы как можно скорее

у нашего бедного университета нашлись 500 рублей, в которых Вам, хотя и с Вашего согласия, отказали. Сегодня увижу дедушку Д.К. Былева и буду его пилить"¹².

В 1909 г. К.А. Поссе подготовил к печати работу А.Н. Коркина по теории чисел [32]. Он написал и примечания к этой работе, где изложил исторический взгляд на поднятые Коркиным вопросы. В последующих выпусках "Математического сборника" Поссе продолжил таблицу Коркина сначала для простых чисел, не превосходящих 5000, а затем – 10 000.

И наконец, в 1910 г. в "Сообщениях Харьковского математического общества" Поссе поместил заметку о решении двучленных сравнений способом Коркина [36], где изложил способ А.Н. Коркина решения двучленных сравнений проще, чем автор. Он также снабдил свою заметку многочисленными примечаниями¹³.

Примечания

¹ ЦГАИПД С.-Петербурга. Ф. 7240. Оп. 14. Д. 525а. Л. 37.

² ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 3. Д. 14798а. Лл. 52, 52об.

³ О связи теории непрерывных дробей с ортогональными многочленами см. монографию И.П. Натансона [111, с. 350–359].

⁴ В глубоком и обстоятельном исследовании Я.Л. Геронимуса [112] изложен вклад отечественных ученых, в том числе и К.А. Поссе, в развитие теории ортогональных многочленов. См. также [111].

⁵ В 1937 г. С.Н. Бернштейн доказал, что квадратурная формула Чебышева верна для $n \leq 8$ [111, с. 646–658].

⁶ ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 1. Д. 9924. Лл. 26, 26 об.

⁷ В статью Н.И. Ахиезера "Чебышевское направление в теории функций" [102, с. 55] вкралась досадная опечатка (конечно, Н.И. Ахиезер, крупнейший специалист в теории ортогональных многочленов, знал работы К.А. Поссе): здесь сказано, что докторская диссертация Поссе, вышедшая вскоре, посвящена чебышевскому кругу вопросов. Как указано в настоящей работе, в докторской диссертации Поссе рассмотрены ультраэллиптические функции.

⁸ СПФ АРАН. Ф. 173. Оп. 1. Д. 15. Л. 4.

⁹ Там же. Лл. 1, 4.

¹⁰ Т.И. Стильтес в своей заметке [105] привел эти результаты без доказательства.

¹¹ Подробнее см. работу Я.Л. Геронимуса [112, с. 63–64, 67].

¹² СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 2. Д. 354. Лл 11, 11 об., 12.

¹³ Основные результаты работы А.Н. Коркина и его таблицы К.А. Поссе опубликовал и за границей [40, 41].

На педагогическом поприще

Основу педагогической деятельности К.А. Поссе составляют лекции, прочитанные им на протяжении пятидесяти лет в университете и других известных вузах С.-Петербурга. Слушатели высоко отзывались о его лекторском даре. Ректор Женского политехнического института Н.Л. Щукин вспоминал о своем учителе К.А. Поссе спустя многие годы с чувством глубокой благодарности и ставил его в один ряд с П.Л. Чебышевым, А.Н. Коркиным, Ю.В. Сохоцким, лекции которых ему также довелось слушать¹.

Сохранились и литографированные курсы лекций К.А. Поссе по сферической тригонометрии, аналитической геометрии и дифференциальному и интегральному исчислению, прочитанные им с 1878 по 1910 г. Каждый свой курс К.А. Поссе постоянно перерабатывал, так что его педагогическая деятельность была непрерывным живым творческим процессом.

По различным, разбросанным в литературе воспоминаниям современников можно судить, что Константин Александрович страстно любил преподавание, причем достиг в этом деле значительных высот. Лекции его были событием в жизни столицы. На них съезжались, как на лекции Т.Н. Грановского, В.О. Ключевского или В.С. Соловьева. Студенты «наслаждались изящною, стройною, спокойною и мелодичною речью К.А. Поссе, – вспоминал известный физик Б.П. Вейнберг, – которого слушали даже иные юристы, не понимая зачастую содержания его лекций, но проникавшиеся их "музыкальностью" и "убедительностью» [113, с. 141].

Преподавать в высшей школе К.А. Поссе начал в 1871 г. 5 октября Конференция (Ученый совет) Института инженеров путей сообщения имп. Александра I избрала его преподавателем математики, и он стал читать курсы аналитической геометрии и дифференциального и интегрального исчисления. С этого времени началась педагогическая деятельность К.А. Поссе, продолжавшаяся до глубокой старости. Служению русской высшей школе он отдал более полувека. В 1875 г. он возглавил здесь кафедру высшей математики и проработал до ухода на пенсию с перерывом в 1882–1890 гг., когда два младших курса были закрыты [114, с. 178].

Осенью 1873 г., успешно проведя пробную лекцию, К.А. Поссе начал читать аналитическую геометрию студентам математического разряда университета в качестве приват-доцента. Кроме того, в 1879/80 учебном году он читал введение в анализ, а год спустя добавились лекции по дифференциальному исчислению на втором курсе. Аналити-

ческую геометрию он вел в университете до 1882 г., когда кафедру математики оставил П.Л. Чебышев и преподавание было перераспределено. Введение в анализ было поручено А.А. Маркову, аналитическая геометрия – Н.С. Будаеву, Поссе же начал читать лекции для студентов-второкурсников: осенью вел дифференциальное исчисление, а в весеннем семестре – его приложение к геометрии и интегрирование функций. Так продолжалось вплоть до его ухода из университета в 1899 г. Заметим, что преподача читаемого курса другому преподавателю не была тогда распространена: преобладало стремление к углублению и специализации. 1 сентября 1880 г. К.А. Поссе стал штатным доцентом университета.

В 1878 г. в Петербурге открылись Высшие женские (Бестужевские) курсы. Известно прохладное отношение большинства крупных математиков того времени к тому, чтобы женщины занимались этой наукой. К.А. Поссе на первых порах не был исключением: "Должен признаться, что в то время я довольно сдержанно относился к затее девушек заниматься математикой, считал, что это несерьезно, что это праздное занятие незанятых барышень" [115, с. 206]. Несмотря на это, он был первым из университетских математиков, приступивших к преподаванию в этом учебном заведении. К.А. Поссе проработал на курсах с 1878 по 1886 г., а затем преподавал на них с 1900 г., до их слияния с Петроградским университетом в 1919 г.

Среди его учениц по Бестужевским курсам – Вера Иосифовна Шифф, Надежда Николаевна Гернет и Пелагея Яковлевна Кочина. В.И. Шифф и Н.Н. Гернет – первые женщины, преподававшие математику в высшей школе России [Н.Н. Гернет – впоследствии профессор Петроградского (Ленинградского) университета и Политехнического института]. П.Я. Кочина, учившаяся у К.А. Поссе сразу после революции, вспоминала: «Мне довелось прослушать последний курс математики профессора Константина Александровича Поссе, автора прекрасного учебника по дифференциальному и интегральному исчислению. Это был очаровательный, очень пожилой человек, которому было уже трудно ходить. Он говорил: "Ох-ох-ох! Ничего-то я не вижу, ничего не слышу!" Читал он очень ясно, но один раз остался недоволен своей лекцией, заново написал ее в ученической тетрадке крупным почерком и вручил нам» [116, с. 49–50].

Между тем служебная карьера К.А. Поссе в университете продолжалась. Ю.В. Сохоцкий, рекомендуя его на должность экстраординарного профессора в январе 1883 г., охарактеризовал первое десятилетие преподавания К.А. Поссе в университете: его магистерская диссертация "обнаружила в авторе талантливого математика, владеющего в совершенстве проблемами высшего анализа. После этого факультет, не колеблясь, поручил Константину Александровичу преподавание одного из самых существенных предметов, именно аналитической геометрии. С этого момента начинается преподавательская деятельность нашего доцента, которую можно назвать блестящею. Единственно с разных сторон до нас доходят самые лучшие отзывы о прек-

расном изложении и значительной пользе, которую приносят слушателям его лекции"². 8 апреля 1886 г. Поссе утвердили в должности ординарного профессора университета.

Читал лекции К.А. Поссе и в Технологическом институте, где заменил умершего в 1891 г. В.Г. Имшенецкого и пробыл до осени 1894 г. К этому времени у него заметно ухудшилось зрение: в 1894/95 учебном году он вынужден был на время оставить преподавание и отправился за границу на лечение. Здесь даже произошел довольно редкий по тем временам случай: университет оформил Поссе его вынужденное лечение как командировку на год с ученой целью³.

Тем временем штатная служба К.А. Поссе в университете подошла к концу. 25 октября 1898 г., по выслуге 25 лет, ему было присвоено звание заслуженного профессора и назначена пенсия, но он остался в университете еще на год. В 1899 г. Поссе перешел в недавно созданный Электротехнический институт, оставшись почетным членом университета. В 1905 г. он из-за состояния здоровья оставил службу в институте, где его отпустили весьма неохотно, уговорив продолжить работу членом Совета, которым он состоял в течение десяти последующих лет⁴.

Оставив штатное место, Поссе не мог совсем отказаться от любимого дела. Он продолжал читать дополнительные лекции в Электротехническом институте, гонорар за которые перечислял в фонд премии имени А.С. Попова⁵. Не прервались и его связи с Бестужевскими курсами. Первый научный семинар по математике "был осуществлен на Высших женских курсах в 1906/07 годах именно К.А. Поссе"⁶. Тематами семинаров были вопросы математического анализа, не входящие в программу. Вообще уместно подчеркнуть, что К.А. Поссе отличало стремление держать преподавание на уровне научных требований времени: "Вчера начал семинарий на курсах, – писал он В.А. Стеклову 21 сентября 1913 г., – и позволил себе предложить слушательницам вывести Вашу формулу из теоремы о среднем и разложение $\frac{1}{e^{\xi} + e^{-\xi}}$ на дроби (тут же, конечно, и $\operatorname{tg} \operatorname{hyp} \xi$), сказав, разумеется, что все, и формула и следствия указаны были мне Вами"⁷.

Работая в технических вузах К.А. Поссе стремился максимально приспособить математический аппарат к нуждам практики. Показательна его статья, относящаяся к периоду преподавания в Электротехническом институте: "Приложение теоремы Фурье к решению некоторых вопросов теории телеграфных цепей" [24]. В ней ученый, используя теорему Фурье о разложении периодической функции в ряд, решает дифференциальное уравнение

$$\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} - \lambda q \frac{\partial^2 V}{\partial t^2} - \left(r q + \frac{\lambda}{r_1} \right) \frac{\partial V}{\partial t} - \frac{r}{r_1} V = 0,$$

характеризующее явление установившегося тока в цепи с емкостью и самоиндукцией.

Проблема преподавания математики в высшей школе России всегда глубоко занимала внимание К.А. Поссе. Лето 1899 г. перед своим переходом в Электротехнический институт он проводил за границей, откуда 8 июня писал ректору: "Проездом через Берлин я виделся с профессором Лампе, читающим математику и ведущим упражнения в Высшей технической школе. По его приглашению я присутствовал 22 мая 1899 г. на его упражнениях и убедился, что тот способ, который он ведет, вполне совпадает с тем, который я имею в виду ввести у нас. В практическом его преимуществе я теперь самолично убедился, а пользу его подтверждают результаты, которые мне сообщил профессор Лампе. При личном свидании я сообщу Вам подробности. Успех, конечно, зависит в значительной мере от умения и прилежания руководителя, а также от прилежания студента. В Берлинской высшей технической школе оба условия соблюдены, как будет у нас – покажет будущее"⁸.

Пожалуй, не будет преувеличением сказать, что большинство отечественных математиков и инженеров, учившихся в 1870–1940-х гг., своим первым знакомством с основами математического анализа обязаны Поссе. Они либо слушали его лекции, либо занимались по написанным им учебникам. Уже в советское время на одном из заседаний Академии наук, посвященных вузовскому учебнику по математике, С.А. Чаплыгин говорил, что при наличии руководств Поссе нет надобности мудрить над составлением новых [117, с. 41]. И в 1940-е годы, когда уже появилось достаточное количество новой учебной литературы, казалось бы более отвечающей современным требованиям, в "Вестнике высшей школы" об учебнике Поссе писали как об одном из основных для вузов [118, с. 9–12]. Если учесть, что многие задачи и методические подходы впоследствии естественным образом перешли в известные учебники Г.М. Фихтенгольца, то и сегодня педагогический опыт Поссе не утратил своего значения.

Когда вышел его курс по математическому анализу, учебников на русском языке по этому предмету было немного. Классические лекции О. Коши, переведенные В.Я. Буняковским в 1831 г. [119], по которым, вероятно, учился и сам К.А. Поссе, к концу XIX в., естественно, несколько устарели. Курс дифференциального и интегрального исчисления Ф. Аутенгеймера [120], переведенный на русский язык В. Гебелем, отвечал программе по математике естественных отделений, но не годился для математиков и инженеров. "Анализ бесконечно малых" Ж. Буссинеска [121], как сказано в предисловии к этой книге, предназначался "для желающих заняться анализом без руководителя". Для университетских студентов-математиков был издан двухтомный курс дифференциального и интегрального исчисления Ж.А. Серре [122] в переводе Д. Крюковского, оригинал которого и сам Поссе рекомендовал своим студентам [123]. Этот курс и учебник Поссе, как нам представляется, прекрасно дополняли друг друга. Так, основы дифференциальной геометрии и дифференциальные уравнения более полно и совершенно изложены в учебнике Серре, а дифференциальное исчис-

ление, теория интегралов лучше представлены в курсе Поссе, который в целом ближе к современному изложению.

Первое издание "Курса интегрального исчисления" вышло в 1891 г. [16], второе – в 1895 г. [17]. Восемь лет спустя Поссе расширил книгу, выпустив "Курс дифференциального и интегрального исчисления" [21], переиздававшийся в 1907, 1912, 1923 и 1929 гг. [26, 27, 44, 69, 70]. Те издания, которые выходили пока автор был работоспособен, – не были стереотипными. Следуя развитию науки, каждое из них он расширял и дополнял. Это относится как к теоретической части, так и к многочисленным упражнениям. "Подбирая задачи для нового издания своего курса дифференциального и интегрального исчисления, – писал он В.А. Стеклову 16 июля 1910 г., – я нашел несколько довольно интересных примеров у Goursat и решение их меня очень занимало. Все шло гладко до одного примера на вычисление поверхностей, на котором я застрял, и не могу понять, чего хочет Goursat"⁹. После смерти Поссе отдельно издавались его курсы дифференциального [71, 73] (1934, 1935 гг.) и интегрального исчисления [72, 74, 77] (1934, 1935, 1938 гг.). Эти книги выходили под редакцией И.И. Привалова, который затем еще более приспособил учебник Поссе к современным требованиям и стал выпускать его уже под фамилиями обоих авторов [75, 76, 78, 79].

Не анализируя подробно учебник Поссе, рассмотрим кратко его содержание и укажем на дополнения, внесившиеся автором в очередные издания.

Курс интегрального исчисления состоит из двух отделов, дополнений и примечаний. В первом отделе, озаглавленном "Интегрирование функций", три главы: неопределенный и определенный интеграл, приложение определенного интеграла к геометрии и кратные интегралы; второй отдел посвящен дифференциальным уравнениям. В дополнениях рассмотрены вычисление определенного интеграла

$\int_0^{\infty} \frac{x^{p+1} dx}{1+x}$, эйлеровы интегралы, формула Симпсона, ряд Лагранжа,

полиномы Лежандра и начала вариационного исчисления. Все это сопровождается значительным числом примеров.

На рубеже XIX и XX вв. окончательно сформировались такие важные понятия, как интегралы Лебега и Стильтьеса. Поэтому, вводя в своем учебном курсе понятие определенного интеграла, Поссе, от издания к изданию, делает это на все более современном уровне. Например, во втором издании "Курса интегрального исчисления" появляются отсутствующие в первом параграфы, посвященные доказательству существования предела интегральной суммы, рассматриваются при этом и суммы Дарбу.

Первые три издания "Курса дифференциального и интегрального исчисления" дополнены, как ясно из названия, главами о понятии функции, теории пределов, непрерывных функциях и их свойствах, производных. Помещен здесь и материал, посвященный приложению дифференциального исчисления к геометрии и изучению свойств функций,

функциям нескольких переменных и неявным функциям. Интегральное исчисление изложено иначе, чем в предыдущей книге. Здесь, вводя понятие определенного интеграла, Поссе рассматривает интегральные суммы

$$\sigma = \sum_{i=0}^{i=n-1} f(\xi_i) \delta_i$$

в промежутке $[x_0, X]$, где $\delta_i = x_{i+1} - x_i$, и доказывает, что сумма σ стремится к конечному пределу, не зависящему ни от способа разбиения промежутка, ни от выбора точек ξ_i (функция $f(x)$ предположена непрерывной)¹⁰. При этом здесь же рассмотрены вспомогательные суммы

$$S = \sum_{i=0}^{n-1} M_i \delta_i \text{ и } S = \sum_{i=0}^{n-1} m_i \delta_i$$

и доказаны их свойства. Точно так же впоследствии это осуществлено в курсе Г.М. Фихтенгольца.

Кроме того, в учебнике представлены свойства целых функций (многочленов $\sum_{k=0}^n a_k x_k$; $x \in \mathbb{C}$), изложено решение численных уравнений

высшей степени, интегрирование в конечном виде некоторых алгебраических и трансцендентных функций, разложение интегралов в ряды, формула Симпсона, даны первичные понятия об интегрировании дифференциальных уравнений, рассмотрены двойные и тройные интегралы и вычисление объемов и поверхностей. В главе, посвященной криволинейным интегралам, имеются основные сведения о функциях комплексной переменной и формула Коши

$$f(t) = \frac{1}{2\pi i} \int \frac{f(z) dz}{z - t},$$

а в последней главе – ряды и интегралы Фурье.

К первой главе второго издания [26] добавлен параграф, в котором доказываются теоремы о пределах и формула бинорма Ньютона. Несколько переработана глава, посвященная основаниям интегрального исчисления. Неопределенный интеграл здесь вводится сразу. Расширен материал, где изучается определенный интеграл. Понятие интеграла обобщено на случай бесконечных пределов и обращения подынтегральной функции в бесконечность. Здесь же доказаны признаки конечности интегралов с бесконечными пределами и для функций, обращающихся в бесконечность в некоторых точках из промежутка интегрирования. Отметим, что указанный материал отсутствует в "Курсе интегрального исчисления", где дается лишь определение интеграла для функций, имеющих разрыв в пределах интегрирования и при обращении одного из пределов интегрирования в бесконечность. Изложены здесь также Эйлеровы интегралы и вопросы приложения интегрального исчисления к сходимости рядов и разложению функций

в ряды. В описываемом издании вновь появилась глава "Начала вариационного исчисления", отсутствующая в предыдущем, но бывшая в "Курсе интегрального исчисления".

Третье издание [44] отличается от второго наличием достаточного числа упражнений, заимствованных в основном из курса Э. Гурса [124] и расположенных после каждой из четырнадцати глав. В главе, посвященной геометрическому приложению дифференциального исчисления, Поссе добавил параграф об определении главных радиусов кривизны и направлений главных сечений в данной точке поверхности, отнесенной к какой угодно системе координат. Кроме того, рассмотрен вопрос о вычислении объемов и поверхностей тел вращения "сомкнутой" кривой вокруг данной оси при помощи криволинейных интегралов. Отличием третьего издания от второго является также наличие ответов и указаний к решению задач. Четвертое издание мало отличается от третьего, а пятое является стереотипным [69, 70].

Поссе весьма скромно оценивал свой курс, рассматривая его лишь как учебное пособие: "Научным может быть всякий курс, содержание которого изложено научно... я свой курс нигде не называл [университетским] и никогда не считал" [125, с. 124]. Студентам университета Поссе рекомендовал работы классиков и пособия французских авторов [126, 127]. Между тем, например, в 1913/14 учебном году Д.Ф. Селиванов, читавший на математическом отделении университета дифференциальное исчисление и интегрирование функций рекомендовал студентам учебник Поссе [128]. Ведший курс дифференциальных уравнений, В.А. Стеклов в списке рекомендуемой литературы на первом месте ставил учебник Поссе [128].

Обзор учебных пособий К.А. Поссе будет неполным, если мы не упомянем три переведенные им книги [28, 46, 68]. В 1908 г. вышел его перевод с французского "Космографии" Ф. Тиссерана и А. Андуайе, представляющей часть "Полного курса элементарной математики", изданного во Франции под редакцией Г. Дарбу. Кроме многочисленных разъяснений и дополнений в основном тексте, треть русского издания этой книги написана самим Поссе: это введение, где излагаются основы теории конических сечений, необходимые для чтения книги, изучавшиеся в то время во Франции в средней школе, и прибавления, посвященные некоторым вопросам, не вошедшим во французское издание.

В 1913–1914 гг. К.А. Поссе перевел с немецкого прекрасную книгу – "Элементарный учебник анализа и исчисления бесконечно малых" Э. Чезаро. Этот курс состоит из двух частей, здесь также имеются многочисленные примечания и дополнения переводчика, большое количество примеров и задач. Эта книга переведена с помощью Г.М. Фихтенгольца, позднее использовавшего ее материал в своих известных курсах анализа.

В 1922 г. вышел перевод К.А. Поссе итальянского издания "Дифференциального и интегрального исчисления" А. Дженокки под редакцией Дж. Пеано, где в тексте также имеются примечания переводчика.

Заботы К.А. Поссе о математическом образовании в высшей

школе не ограничивались преподаванием и учебниками. Сама постановка высшего образования постоянно находилась в центре его внимания. Со свойственной ему энергией он откликнулся на общеевропейское движение, ставившее целью реформировать как среднее, так и высшее математическое образование. Общим вопросам этой темы посвящен отчет, написанный К.А. Поссе по-французски для Международной комиссии по реформе математического образования, о состоянии преподавания математики в университетах, высших технических школах и военных учебных заведениях России [38].

В этой книге рассмотрены учебные планы и программы университетов России по математике, анализируется система приема экзаменов от вступительных до магистерских. Здесь же дан подробный анализ методов преподавания, лекций, семинарских занятий, учебных пособий, литографированных курсов лекций, конкурсных сочинений. Отдельно автор высказал свою точку зрения на роль университетов и педагогических институтов в подготовке преподавателей средней и высшей школы. Столь же подробно освещена постановка преподавания математики в высших технических и военных школах.

Приведем некоторые выдержки из этого отчета, так как они дают возможность оценить точку зрения К.А. Поссе на преподавание математики и его взгляды на повышение качества образования, особенно в технических институтах: «К сожалению, большинство студентов не следуют рекомендациям Ученого совета С.-Петербургского университета "делать заметки на лекциях и прорабатывать их в тот же день", а готовятся к экзаменам по литографированным курсам» [38, р. 57]. Среди предлагаемых К.А. Поссе неотложных мер: "Сколько возможно уменьшить перегрузку учебных планов, введя более глубокое разделение курсов по специальностям; пересмотреть программы основных курсов, избавив их от ряда абстрактных разделов и установить более тесную связь с техническим применением" [38, р. 92]. Заключая, он подчеркивал: "Для того чтобы государство было индустриальным, ему необходимо большее число инженеров, которые, в свою очередь, могли бы воспитать интеллектуальный пролетариат" [38, р. 95].

Важная роль в организации науки принадлежала в середине XIX–начале XX в. съездам русских естествоиспытателей и врачей. Идея об их учреждении принадлежала профессору Киевского университета св. Владимира К.Ф. Кеслеру. Поэтому первые из этих собраний состоялись в Киеве в 1861 и 1862 гг. Пятью годами позже, в 1867 г., уже в Петербурге, где Кеслер стал ректором университета, состоялся Первый Всероссийский съезд естествоиспытателей и врачей. Первые собрания, проходившие в Киеве, были местного значения, в них участвовало всего 60 человек, а в Первом Всероссийском съезде – уже 600 [129, с. 6].

Со временем эти съезды стали собирать цвет отечественной науки. Здесь выступали П.Л. Чебышев, А.А. Марков, Д.И. Менделеев и другие крупные русские ученые-естественники. Практически все они так или иначе здесь побывали. Членом съезда мог быть всякий, кто

занимался естествознанием, но правом голоса пользовались только те, кто уже напечатал самостоятельные исследования в своей области. Заседания были общие и по специальным секциям-отделениям. С докладами на секциях выступали как известные ученые, так и начинающие. Приезжали и коллеги из-за рубежа. Из математиков назовем Г. Миттаг-Леффлера, выступившего в 1879 г. на VI съезде в Петербурге с докладом о линейных дифференциальных уравнениях. Здесь же на секции математики наряду с А.Н. Коркиным, П.Л. Чебышевым и А.А. Марковым выступил и К.А. Поссе. Его доклад "Об одном вопросе о наименьших величинах", излагавший основные результаты его работы [4], привлек внимание коллег [3].

Участвовал Поссе и в VIII съезде, проходившем в Петербурге зимой 1889/90 г. Здесь он вошел в состав распорядительного комитета, а затем заменил заболевшего А.Н. Коркина на посту председателя математической секции и участвовал в подготовке к печати сборника материалов съезда [14].

Не остался К.А. Поссе в стороне и от деятельности российской математической общественности. В начале 1890 г. было учреждено Петербургское математическое общество. Константин Александрович принял в нем деятельное участие. Он совместно с Ю.В. Сохоцким, Д.К. Бобылевым, В.И. Шифф вошел во впервые избранный Совет общества, управлявший всеми делами. К сожалению, деятельность этого общества мало освещена современными историками математики¹¹. Быть может, отчасти потому, что располагаясь в столице, оно потерялось на фоне Академии наук и университета. Между тем в первых его заседаниях принимал участие сам П.Л. Чебышев. Бывал здесь и знаменитый Г. Миттаг-Леффлер [130].

Математическое общество объявляло своей целью "сближение лиц, интересующихся математикой чистой и прикладной для взаимного обмена мыслей по вопросам, касающимся науки" [131, с. 3]. Раз в месяц устраивались собрания для научных сообщений и бесед, первоначально планировалось и издание трудов членов этого общества [131, с. 3].

В октябре 1893 г. Поссе выступил на заседании с сообщением об ошибке в способе Имшенецкого нахождения алгебраических рациональных дробных решений линейного дифференциального уравнения [132, с. 4–6]. Кроме того, он сделал здесь доклады "О максимуме и минимуме функций двух переменных" и "О трансцендентности чисел e и π " [130, с. 17, 56–59]. Позднее результаты этих докладов вошли в его статьи [15, 18].

Конечно, Петербургскому математическому обществу было далеко до Харьковского и Московского. Его роль была скромнее. Но для будущей отечественной математики оно сделало одно важное дело: здесь складывался прообраз будущих научных семинаров, где руководителями выступали крупнейшие математики и педагоги-методисты высшей школы. И Поссе был одним из первых среди них. Практически весь цвет будущей отечественной математики овладевал здесь осно-

вами научной дискуссии. Через Петербургское математическое общество прошли Д.А. Граве, И.И. Иванов, В.А. Марков, Г.Ф. Вороной, И.В. Мещерский, А.Н. Крылов, Б.М. Коялович, С.Е. Савич.

Не менее богатой была деятельность К.А. Поссе и в области среднего математического образования. Он принадлежал к числу немногих ученых и профессоров высшей школы, внимательно и активно интересовавшихся положением средней школы. Сказанное особенно относится к его деятельности после 1905 г. в Ученом комитете Министерства народного просвещения.

Для начала XX в. характерно общеевропейское движение по реформе математического образования. К.А. Поссе писал в 1910 г.: "Центр тяжести вопроса о математическом образовании вообще лежит в области реформы средней школы" [38, р. 95]. Эта реформа в то время была темой целого движения. Вопрос о ней ставился очень объемно: от включения в программу средней школы элементов высшей математики – до пересмотра программ и учебных планов как высшей, так и средней школы. На IV Международном конгрессе математиков, проходившем в Риме в апреле 1908 г., К.А. Поссе был среди делегатов от России. Здесь организовали Международную комиссию по математическому образованию, руководство которой было поручено профессорам Ф. Клейну, Дж. Гринхиллу и А. Феру. Россию в ней представляли Н.Я. Сонин, Б.М. Коялович и К.В. Фохт. Были созданы национальные подкомиссии для подготовки отчетов о современном направлении преподавания математики в отдельных странах. К.А. Поссе с января 1909 г. вошел в состав такой подкомиссии в России¹².

После смерти возглавлявшего русскую подкомиссию директора реального училища К.В. Фохта в 1914 г., Поссе взял на себя большую часть работы по изучению математического образования в средней школе, стал представителем России в Международной комиссии. К конференции, проходившей в Париже накануне первой мировой войны, К.А. Поссе составил отчет по предложенным Международной комиссией вопросам: 1. Результаты преподавания оснований математического анализа в старших классах средних учебных заведений; 2. Место и значение математики в высшем техническом образовании. К.А. Поссе собрал сведения по предложенным вопросам посредством личного общения и переписки с преподавателями различных высших и средних учебных заведений¹³.

На конференции были представлены 16 государств, в числе 167 ее участников выступали с докладами такие видные ученые, как Ж. Адамар, П. Аппель, Г. Дарбу, Э. Борель, М.д'Окань, А. Лебег. В отчете о конференции Поссе высказал мнение о недопустимости принуждения роли математики в высшем техническом образовании и о разделении инженеров на практиков и теоретиков, солидарное с прозвучавшим на съезде [48].

Откликом на общеевропейское внимание к вопросам, связанным с постановкой математического образования, явилось и оживление подобного интереса в России не только в кругах научных и правитель-

ственных: с 27 декабря 1911 Г. ПО 3 ЯНВАРЯ 1912 Г. В Петербурге прошел Первый Всероссийский съезд преподавателей математики. В нем наряду с учителями средней школы приняли участие и некоторые известные математики: С.Н. Бернштейн, С.Е. Савич, А.В. Васильев. Поссе входил в число лиц, взявших на себя работу по созыву съезда, будучи председателем Организационного комитета.

На самом съезде Поссе выступил с докладом "О согласовании программ высшей и средней школы". Взгляды Поссе, отраженные в этом докладе, представляют интерес и сегодня: "... существует мнение, будто средняя школа, правильно выполняющая свои общеобразовательные задачи, тем самым удовлетворяет и требованиям высшей. С этим мнением я не могу согласиться... Ежегодно многие молодые люди, поступив на физико-математический факультет университета, скоро убеждаются в том, что они недостаточно подготовлены, чтобы следить за университетским преподаванием, и переходят на другие факультеты... Менее проницательные с грехом пополам удовлетворяют снисходительным требованиям университетских экзаменаторов и кончают курс, приобретая лишь поверхностные... познания, которыми в жизни воспользоваться не могут. Лишь немногие, наиболее одаренные, сами пополняют недочеты своей подготовки. (...) Поступающие в высшие технические школы оказываются в еще худшем положении... они попадают в школу, предъявляющую требования в четыре, а иногда [в] три семестра... изучить высшую математику, необходимую каждому ученому инженеру... Само университетское преподавание несомненно страдает от того, что по необходимости считается с невысоким уровнем познаний учеников средней школы" [45, с. 453]. Далее Поссе задается вопросом, можно ли создать школьную программу, отвечающую одновременно задачам общего образования и специальным требованиям высшей школы. Отрицательно отвечая на поставленный вопрос, Поссе предлагает на некоторой стадии среднего образования по сути ввести специализированные классы: "Для будущих математиков и инженеров средняя школа должна дать систематические курсы аналитической геометрии и анализа... и избрать строго научное изложение их. Само собой разумеется, что сделать такие курсы общеобязательными немислимо" [45, с. 453].

В 1915 г. К.А. Поссе представил в Министерство доклад о резолюциях Второго Всероссийского съезда преподавателей математики [61, 62], проходившего в Москве 26 декабря–3 января 1913/14 г. В докладе Поссе в сжатой форме подвел итоги работы подкомиссии по реформе математического образования и обрисовал намечающиеся тенденции в преподавании математики как в Европе, так и в стране. Этот отчет далеко не формален: со свойственной ему живостью автор вскрывает все больные места данной проблемы, анализирует состояние математического образования, используя свой многолетний опыт, пытается сформулировать рекомендации.

В 1913 г. К.А. Поссе пригласили сотрудничать в основном отделе Ученого комитета Министерства народного просвещения, где он про-

работал до лета 1917 г.¹⁴ Первые два года эта работа состояла в основном в рецензировании книг, предложенных в качестве школьных и вузовских учебников. С 1915 г., после смерти Н.Я. Сонины, Поссе возглавил Комиссию по математическому образованию в Комитете по реформе среднего образования при Министерстве народного просвещения.

Отзывы на учебники по математике появились на страницах "Журнала Министерства народного просвещения" в 1914–1915 гг. (см. библиографию работ К.А. Поссе). Каждый отзыв представлял из себя обстоятельный анализ рецензируемой работы, а в их совокупности прослеживаются принципиальные требования, предъявлявшиеся Поссе к учебной литературе. Главным в ней он считал научность. Здесь К.А. Поссе достойно принял эстафету своего учителя П.Л. Чебышева, о котором он сам вспоминал: "Главными лицами, недовольными П.Л. Чебышевым были авторы плохих учебников. Если бы Чебышев подольше оставался членом Ученого комитета..., то многие из существующих теперь учебников, выдержавших десятки изданий, не дошли бы и до второго" [22, с. 15].

Приведем характерные выдержки из двух отзывов Поссе об учебниках.

В отзыве на книгу С.П. Слугинова "Основы теории чисел" Поссе писал: «В предисловии автор говорит, что напечатанный им курс близко подходит к программе по теории чисел... Мне кажется, что эта программа определяет лишь объем экзаменационных требований, а не университетского курса, особенно такого, который считается достойным появиться в печати. (...) О Чебышеве сказано только, что в 1849 г. появилось сочинение русского ученого Чебышева "Теория сравнений". Неужели можно ограничиться этими словами о сочинении, которое долгие годы было единственным на русском языке по теории чисел, отличалось несравненно более полным изложением, чем сочинение г. Слугинова, появившееся в свете через 64 года, и содержало в себе классическую работу нашего гениального соотечественника о простых числах! (...) Работы Эрмита и связанные с ними работы Коркина и Золотарева не упомянуты вовсе. Не упомянуты работы Вороного, одного из немногих русских ученых, изучивших работы Минковского, из работ Маркова упомянута только одна» [49, с. 116–117]. Далее проводится конкретный разбор принципиальных ошибок и неточностей в теории и задачах.

Откликаясь на книгу К.Н. Рашевского "Элементарная алгебра", Поссе писал: "Автор сообщает, что Непером была составлена первая таблица логарифмов, в которой за основание системы было принято иррациональное число, 2,7182818284... Во-первых, подчеркнутая мною фраза фактически неверна, так как в таблице Непера ни о каком основании и речи не было, во-вторых, сообщая ученикам без всяких объяснений, что Непер выбрал за основание системы логарифмов такое странное число, можно, пожалуй вселить им убеждение, что Непер был не в здравом уме. Если автору не случилось ознакомиться с

историей изобретения логарифмов, то лучше было вовсе не упоминать о натуральных логарифмах" [57, с. 121].

Следует подчеркнуть, что число отзывов на книги, которые были отложены за время его работы в Ученом комитете в фондах Министерства народного просвещения, превышает количество напечатанных в три раза¹⁵.

В апреле 1915 г. открылось особое совещание по реформе средней школы, в котором К.А. Поссе возглавил комиссию по математическому образованию. Из известных математиков и педагогов того времени в комиссии сотрудничали Д.А. Граве, К.Ф. Лебединцев и Д.М. Синцов. Подготовкой реформы руководил министр народного просвещения П.Н. Игнатьев, человек европейской образованности и отлично знакомый с положением просвещения в развитых западных странах. Основной идеей Игнатьева, на которой он намеревался строить новую школу, было усиление национальных элементов в обучении. Осуществиться реформе в связи с последующими событиями было не суждено. В то же время была проделана огромная подготовительная работа, материалы которой хранят фонды Министерства народного просвещения и изучение опыта которой представляется чрезвычайно актуальным в ситуации конца XX в.

Среди общих идей реформы был проект двухступенчатой школы, где на втором этапе предполагалось наличие нескольких ветвей продолжения среднего образования: новогуманитарное отделение, физико-математическое и естественно-историческое направления реального отделения и гуманитарно-классическое отделение. В рамки этой концепции вписаны и результаты деятельности комиссии Поссе: программа по математике для новой школы и пояснительная записка к ней [133, с. 466–489].

В научной полемике Поссе был последователен и тверд. В 1915 г. затянувшаяся дискуссия между академиком А.А. Марковым и московским профессором П.А. Некрасовым вылилась на страницы периодической печати и приняла особенно острые формы. Этот спор начался в конце XIX в., когда Марков выступил с критикой трудов В.Г. Имшенецкого и Н.В. Бугаева по исследованию рациональных решений дифференциальных уравнений методом Имшенецкого. Поссе еще своим докладом в октябре 1893 г. в Петербургском математическом обществе [132, с. 4–6] по сути поддержал А.А. Маркова. Сведения об этой дискуссии многообразны и противоречивы [134–136].

Попытка современного исследователя представить П.А. Некрасова более сведущим в школьных нуждах, чем академик А.А. Марков [137, с. 19–21], видится нам хотя и смелой, но не имеющей под собой достаточно твердых оснований. Сам П.А. Некрасов, возможно, считал себя более философом, чем математиком, во всяком случае многочисленные труды его по теории вероятностей несут, скорее, мировоззренческое, чем профессиональное содержание. Споры Маркова с Некрасовым касались в основном вопросов теории вероятностей. Поэтому существенна для нас характеристика философских построений

П.А. Некрасова такого авторитета в философии, как В.В. Зеньковского: "Взгляды Некрасова, как и близкого ему математика В.А. Алексеева, к сожалению, выражены таким плохим языком, фантастичность различных обобщений, иногда доходящих до смешного, до того велика, – что все это закрывает философское зерно... В силу этого невозможно серьезно обсуждать построения Некрасова" [138, с. 458–459].

На протяжении всей этой затянувшейся полемики К.А. Поссе со свойственной ему отзывчивостью и сочувствием был на стороне А.А. Маркова¹⁶.

И, завершая обзор богатейшей деятельности Поссе-педагога, укажем на следующее. Немало свидетельств того, что Поссе постоянно заботился о начинающих молодых ученых: В.Ф. Каган, приехавший в Петербург для сдачи магистерских экзаменов, с благодарностью вспоминал Поссе спустя много лет [70, с. 7]. Поссе постоянно хлопотал о чем-либо устройстве на работу или жилье. Среди людей, которым он в разное время помог: И.И. Иванов, В.И. Станевич, Я.Д. Тамаркин, Е.В. Борисов, А.А. Адамов, Г.В. Колосов и многие другие¹⁷.

Поссе был одним из первых, кто обратил внимание и рекомендовал к научной деятельности математиков второго поколения Петербургской школы, продолживших ее традиции. Речь идет о Г.Ф. Вороном, Д.А. Граве, Н.М. Гюнтере¹⁸. Поссе первый по достоинству оценил талант В.А. Маркова: «Студент VII семестра В.А. Марков представил для зачета сочинение под заглавием "О функциях, наименее уклоняющихся от нуля в данном промежутке". Рассмотрев это сочинение, я пришел к выводу-заключению, что оно заслуживает особого внимания, а автор его особого поощрения»¹⁹. Благодаря хлопотам К.А. Поссе перед Советом университета работа В.А. Маркова [164] была издана за счет университета. Позднее К.А. Поссе представил Совету записку об оставлении В.А. Маркова при университете со стипендией, выразив уверенность, что со временем магистрант превратится в талантливого ученого²⁰. Как известно, надеждам Поссе не суждено было сбыться, В.А. Марков умер молодым, в 1897 г.

Примечания

¹ ЦГАИПД С.-Перербурга. Ф. 7240. Оп. 14. Д. 34. Л. 114.

² ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 1. Д. 9924. Л. 1.

³ Там же. Лл. 107–111.

⁴ Там же. Ф. 990. Оп. 2. Д. 2744.

⁵ Там же. Л. 67.

⁶ Там же. Ф. 14. Оп. 1. Д. 9924. Л. 170.

⁷ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 2. Д. 354. Л. 85 об.

⁸ ЦГИАСП. Ф. 990. Оп. 2. Д. 2744. Лл. 3, 3 об.

⁹ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 2. Д. 354. Лл. 40, 40 об.

¹⁰ В "Курсе интегрального исчисления" точки были фиксированы.

¹¹ Истории и деятельности Петербургского математического общества посвящена обстоятельная статья И.Я. Депмана [117, с. 11–82], однако в ней не приводится весь имеющийся на эту тему материал.

¹² РГИА. Ф. 734. Оп. 4. Д. 85.

¹³ Там же. Ф. 733. Оп. 145. Д. 288. Лл. 14.

¹⁴ Там же. 734. Оп. 5. Д. 91.

Конечно, Ученый комитет, основанный в 1856 г., – проправительственный орган, так или иначе регулирующий государственную идеологию в столь важной сфере, как народное просвещение (естественно, в большей мере это относится к гуманитарным дисциплинам). Между тем деятельность этого органа привлекает к себе внимание уже в силу того, что там работали длительное время крупнейшие ученые, писатели и мыслители своего времени: Н.С. Лесков, В.С. Соловьев, П.Л. Чебышев и др. Назвать их охранителями самодержавия и проводниками правительственных идей можно лишь при поверхностном подходе к этому вопросу. Таким образом, “преемничество” К.А. Поссе в Ученом комитете только у названных лиц говорит о той роли, быть может не заметной на первый взгляд, которую он невольно играл в государственной жизни начала XX в. В связи с высказанными здесь соображениями укажем на статью С.А. Рейсера “Н.С. Лесков и народная книга” [139].

¹⁵ РГИА. Ф. 733. Оп. 196. – Дд. 743, 744, 745, 746, 836, 931, 1046, 1144, 1146.

¹⁶ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 2. Дд. 354, 355; Оп. 3. Дд. 167, 168, 169, 170. См. также 65.

¹⁷ СПФ АРАН. Ф. 869. Оп. 4. Д. 630. Лл. 1–4; ЦГИАСП. Ф. 990. Оп. 2. Д. 2678. Лл. 33, 57, 58, 60–63, 133, 149, 150.

¹⁸ ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 3. Д. 14885. Лл. 225, 230; Там же. Д. 14914. Лл. 16, 16 об.

¹⁹ Там же. Д. 14895. Л. 29.

²⁰ Там же. Л. 247.

Общественная деятельность

Трудно назвать те области академической жизни и выдвинутых ее средой начинаний в области политики и культуры, в которых К.А. Поссе не принял бы участия. Разносторонней и многогранной была его общественная деятельность.

В 1898 г. в Петербургском университете разыгрались очередные студенческие волнения. Поначалу они не носили политического характера – были связаны с очередной годовщиной со дня основания университета, которую по традиции студенты собирались отмечать. Ректор, профессор кафедры истории государственного права В.И. Сергеевич считал, что "уличный гомон" отвлекает студентов от занятий и категорически выступил против всяких празднований в учебное время. Однако этот конфликт, казалось бы возникший из-за пустяков, зашел слишком далеко: студенты устроили obstruction Сергеевичу и ряду других профессоров, в том числе А.А. Маркову, Н.Л. Дювернуа. Ректор пытался навести порядок административными мерами (см. подробнее [140, 141, с. 380–381]). Однако безуспешно. Несколько студентов было исключено, занятия прекратились. Поссе вместе с профессорами И.И. Боргманом и В.Т. Шевяковым участвовал в комиссии по нормализации учебной жизни. По их инициативе Совет университета добился восстановления исключенных без унижительного письменного покаяния, предложенного ректором¹. Тогда же Константин Александрович добился освобождения арестованного студента М.И. Сумгина, обвинявшегося в хранении и распространении прокламаций, пытался получить для него разрешение продолжить образование².

Пристальное внимание К.А. Поссе привлекала и средняя школа, причем не только вопросы преподавания в ней математики. В декабре 1898 г. был арестован по политическим мотивам директор недавно открытой школы кн. М.К. Тенешевой – известный педагог В.А. Герд. Под угрозой оказалось само существование этого учебного заведения, впоследствии прославленного именами многих его выдающихся питомцев. Поссе вновь хлопотал, боролся за освобождение Герда, прилагал усилия к тому, чтобы "в самом начале" не пропало важное педагогическое начинание³.

В главе 3 мы писали, что Поссе был первым из университетских математиков, прочитавших лекцию на открывшихся в 1878 г. Бестужевских курсах. Вопрос об открытии в столице высшего учебного заведения для женщин был поднят на Первом съезде русских естествоиспытателей и врачей, проходившем в Петербурге в декабре 1867 г. Ответственность по созданию курсов взял на себя профессор К.Н. Бес-

тужев-Рюмин: в 1878 г. было организовано Общество для доставления средств для Высших женских курсов. И здесь Поссе проявил себя не только как преподаватель, но и как один из организаторов-инициаторов создания курсов. С первых же дней он активно включился в работу, наряду с А.Н. Бекетовым, Д.И. Менделеевым и другими учеными, читавшими здесь бесплатные лекции [142, 143].

Десятью годами позже Поссе стал почетным членом Общества для доставления средств Высшим женским курсам. Немало сил приложил он и для постановки преподавания математики в этом учебном заведении: участвовал в разработке программ [143, с. 59], помогал в комплектовании библиотеки курсов, выросшей к 1908 г. до 60 000 томов, был в числе крупнейших жертвователей книг для нее [144, с. 43].

Но вернемся в XIX в. и попытаемся воссоздать образ молодого доцента К.А. Поссе. В годы учения в гимназии и университете он очень увлекался театром. Причем не только в качестве зрителя. На импровизированной домашней сцене ставились разнообразные произведения: от трагедий Шекспира до комедий Островского. Ставились в домашнем театре и его собственные пьесы-импровизации, главные мужские роли в которых играл сам К. Поссе, а женские – сестра Аделаида [83, с. 17–18].

Вскоре после окончания университета Поссе женился на своей двоюродной сестре Эмилии, дочери дяди Ивана Федоровича. Семейная жизнь Константина Александровича сложилась трагично: ему довелось пережить смерть своих детей – сыновей Ивана и Владимира, дочери Эмилии, умершей когда К.А. Поссе был уже стариком, и приемного сына Дмитрия⁴.

Квартира Поссе на протяжении многих лет была притягательной для петербуржцев. Здесь часто собирались известные ученые, литераторы, музыканты. Среди гостей нередко бывали И.М. Сеченов, Д.И. Менделеев, Ф.Ф. Петрушевский, Н.С. Таганцев и др. [145, с. 150]. Бывала на вечерах у Поссе и С.В. Ковалевская. "Брат с большим уважением относился к С. Ковалевской, – писал В.А. Поссе, – но говорил, что мужчина с такими работами, как у нее, не сделался бы знаменитостью" [83, с. 19].

Научные, литературные и политические дискуссии органично дополнялись слушанием музыки. На протяжении всей жизни Поссе был знатоком и ценителем классической музыки и незаурядным пианистом. Уже к моменту поступления в гимназию Константин прекрасно играл на фортепьяно.

С 1890-х гг. он активно участвовал в деятельности С.-Петербургского общества камерной музыки. Оно было основано в 1872 г. и играло заметную роль в культурной жизни российской столицы. На собраниях общества звучали сочинения композиторов всех времен, оно стремилось к художественному усовершенствованию своих участников и развитию их музыкального мастерства. Наконец, еще одной важной сферой деятельности общества было поощрение музыкантов, преимущественно отечественных [146].

Общество проводило конкурсы, устраивало чтения и беседы о музыкальном искусстве. Кроме того, здесь ежегодно давали около 50 закрытых концертов, называвшихся собраниями, и несколько публичных. Во времена Поссе в составе общества было человек 50–60, большей частью – профессиональные композиторы и музыканты, достаточно назвать П.И. Чайковского, Н.А. Римского-Корсакова, А.К. Глазунова, А.Г. Рубинштейна, А.К. Лядова, Э.Ф. Направника, Л.С. Ауэра, С.И. Танеева. Ежегодно выступал в этих концертах и сам К.А. Поссе. В 1898 г. он принял участие в пяти из них, исполнив произведения И.С. Баха, И. Брамса и Ф. Шуберта вместе с профессиональными музыкантами А.Ц. Пуни, К.Ф. Гомилиусом и др. [162].

Ученый-музыкант категорически отказывался выступать на публичных концертах за плату, соглашаясь в то же время играть на семейном музыкальном вечере⁵. Неугомонная энергия Поссе в общественных начинаниях, его безукоризненная честность и авторитет, которым он пользовался у современников, делают его заметной фигурой в Обществе камерной музыки: коллеги поручают ему решать деликатные финансовые вопросы, распоряжаться завещанными на общество капиталами⁶, улаживать конфликт между Советом общества и А.И. Зилоти в 1911–1912 гг.⁷

Математик Д.А. Граве, которого, кроме профессиональных интересов, объединяла с К.А. Поссе и любовь к музыке, вспоминал: "Поссе хорошо чувствовал и понимал музыку. Почти слепой, он исполнял серьезные произведения, сочинения современных композиторов, требующие хорошей техники" [147, с. 11].

С 1893 по 1905 г. Поссе входил в состав Комитета Литературного фонда, учрежденного еще в 1859 г. при деятельном участии А.К. Толстого, И.С. Тургенева, Н.Г. Чернышевского и других известных писателей. Литературный фонд оказывал материальную помощь молодым и престарелым ученым и литераторам, их семьям, вдовам и сиротам, поддерживал творческие поездки литераторов за границу и т.п. Другой важной целью этой организации было "связать людей различных взглядов и убеждений на одном великом деле содействия просвещению" [148, с. 8]. Средства, на которые Литературный фонд осуществлял свою деятельность, складывались из членских взносов, пожертвований, сборов от устраиваемых благотворительных лекций, спектаклей и концертов. В начале XX в. капитал кассы взаимопомощи фонда составлял 55 тыс. рублей; более 40 семей, потерявших кормильца получили возможность дать образование детям благодаря Литературному фонду [149, с. 431]. Деятельность Литературного фонда, как и многих других благотворительных организаций того времени, не избежала самых резких, порой несправедливых нападок, ключевым мотивом которых была мизерность оказываемой фондом помощи.

Комитет Литературного фонда заведовал всеми его делами. На ряду с известными писателями, например В.Г. Короленко, в этот Комитет входили люди, не бывшие профессиональными литераторами (К.А. Поссе, Н.С. Таганцев и др.), присутствие которых обеспечивало

столь необходимое для такой организации беспристрастие. Эта своего рода "беспартийность" была необходимым условием справедливого исполнения тех задач, которые фонд ставил перед собой.

Помощью Литературного фонда пользовались Ф.М. Достоевский, С.Я. Надсон, Г. Успенский и Н. Успенский, А.И. Эртель [150, с. 379]. Обширная переписка К.А. Поссе с В.А. Манасеиным⁸, И.П. Минаевым⁹, М.В. Ватсон¹⁰, П.И. Вейнбергом¹¹, Н.К. Михайловским¹², А.Н. Веселовским¹³, относящаяся к 1890–1900-м годам свидетельствует об огромных затратах времени и энергии, а также о высокой ответственности, с которой профессор-математик относился к своей работе в Литературном фонде.

Комитет собирался каждые две недели и К.А. Поссе участвовал в большинстве заседаний¹⁴. В 1896 г. он предложил издать книгу рассказов В.М. Гаршина, годом позже взял на себя хлопоты по распространению тиража Надсона, причем из-за отсутствия складского помещения у Литературного фонда держал значительную часть тиража на своей квартире¹⁵.

Участвовал К.А. Поссе и в "левом подразделении" Литературного фонда – "Союзе взаимопомощи русских писателей". Это радикальное объединение помогало провинциальным писателям и журналистам создавать профессиональные организации, вело борьбу с полицейскими гонениями на прогрессивную печать [151, с. 71–72]. Хлопоты К.А. Поссе и его друга Н.С. Таганцева способствовали быстрому освобождению М. Горького, арестованного в Тифлисе в мае 1898 г.¹⁶

Общественная деятельность К.А. Поссе, разумеется, находила себе место и в стенах Петербургского университета. Он был одним из учредителей Общества вспомоществования студентам С.-Петербургского университета, основанного в ноябре 1873 г. Этот орган частной инициативы, "опираясь на бескорыстный труд сравнительно немногочисленной группы лиц", имел целью – материальную поддержку нуждающихся студентов университета, считая, что совершенно "очевидно, что дорога к знанию должна быть открыта всем желающим" [152, с. 1–2]. Общество выдавало единовременные и постоянные пособия студентам, оплачивало за них обучение, оказывало медицинскую помощь заболевшим и заботилось о них, подыскивало нуждающимся студентам уроки, открыло "дешевую столовую" в 1874 г. [152, с. 54–55].

Значительное событие произошло осенью 1884 г.: академики В.Я. Буняковский и В.Г. Имшенецкий выдвинули кандидатуру К.А. Поссе в члены-корреспонденты Академии наук. Однако избран он не был: членами-корреспондентами тогда стали итальянец Ф. Бриоски, московские профессора К.А. Андреев и А.В. Летников и киевлянин В.П. Ермаков. Возможно причиной послужила слишком обширная педагогическая работа К.А. Поссе и его общественная деятельность. П.Л. Чебышев, главенство которого на математическом отделении Академии в это время было бесспорным, по словам самого же К.А. Поссе, считал несовместимыми серьезную научную деятельность с загруженностью преподаванием: "Впоследствии мне случилось

слышать от Чебышева отзыв об Остроградском как о человеке необыкновенно способном, но, по мнению Чебышева, не сделавшим для науки всего того, что бы он мог сделать, если бы не посвящал так много времени преподаванию. Надо заметить, что Чебышев сам нигде кроме университета лекций не читал" [22, с. 20–21]. Нам представляется, что эти слова великого математика об Остроградском вполне подходят и для характеристики самого Поссе.

В 1893 г. Поссе присоединился к профессорам И.М. Гревсу, Д.Ф. Селиванову и А.А. Иностранцеву, выступившим инициаторами создания Общественного собрания педагогов. Это собрание имело целью "доставить членам своим и их семействам возможность проводить свободное от занятий время с удобствами, приятностью и пользой" [153, с. 227–248]. Для его членов устраивались литературные и драматические представления, балы, лекции на различные темы.

Вообще жизнь Поссе изобиловала общественными начинаниями. Еще с 1880-х гг. он состоял в товариществе "Общественная польза". Это акционерное общество, учрежденное в 1860 г., внесло значительный вклад в дело просвещения народа. Оно устраивало лекции для различных групп населения, стремилось познакомить широкую публику со всем выдающимся и новым в иностранной литературе по технике, естествознанию, не было забыто и гуманитарное знание. В 1890-х гг. товарищество издало "Жизнь животных" Брема, "Историю России с древнейших времен" С.М. Соловьева и многие другие книги. Пожалуй, наиболее важным в деятельности "Общественной пользы" был подбор литературы для народных библиотек и издание дешевых книг для народа [154]. Должность директора этой организации занимал К.А. Поссе, совместно с мужем сестры Екатерины – В.Б. Струве в 1884–1895 гг.

Не оставался Поссе в стороне от общественно-научных начинаний. К началу XX в. почетный член Казанского, Московского, Петербургского математических обществ, и, что несомненно более весомо, – Харьковского, которое, видимо благодаря тому, что в нем плодотворно работали А.М. Ляпунов, В.А. Стеклов и позднее С.Н. Бернштейн, сыграло значительную роль в развитии отечественной математики. В Харьковском обществе состояли также почетными членами многие видные зарубежные математики, публиковавшие свои работы в его изданиях.

Нарастание общественного возбуждения накануне первой русской революции проявлялось и в большом числе организаций интеллигенции, возникавших в то время. Среди них немалое значение имел либерально ориентированный Академический союз, в основании и первых шагах которого Поссе сыграл видную роль. 19 января 1905 г. в газете "Наши дни" появилась "Записка 342 ученых о нуждах просвещения". Среди подписавших ее было и имя Константина Александровича. "С глубокой скорбью, – говорилось там, – каждый из нас вынужден признать, что народное просвещение в России находится в самом жалком положении, совсем не отвечающем ни насущным проблемам

нашей Родины, ни ее достоинству" [155, с. 171]. Далее ученые открыто заявляли, что правительственная политика в области просвещения тормозит его развитие в силу своего полицейского характера. Авторы "Записки..." особенно беспокоило отсутствие свободы преподавания в высшей школе, подавление в ней начал академической автономии, они подчеркивали, что именно вузы – показатель культурного уровня страны [155, с. 172].

Вскоре, 6 февраля 1905 г., в здании Пироговского музея состоялось учредительное собрание Союза профессоров, повторившееся 13 марта. Эти собрания и положили начало Всероссийскому Академическому союзу, членами которого стали все подписавшие "Записку... о нуждах просвещения". Во главе этого начинания стоял В.И. Вернадский. Создатели союза объявили его главной целью "объединить деятелей учебных и высших учебных учреждений С.-Петербурга в видах достижения и обеспечения нормального устройства академического быта на началах академической свободы и автономии" [156, с. 3]. Из петербургских математиков важную роль в деятельности Академического союза играл В.А. Стеклов¹⁷. Им же был составлен и проект основных положений Академического союза. Съезд профессоров с беспокойством указывал, что правительство еще неспособно отказаться от старой политики приказаний и репрессий, в том числе и в области образования¹⁸; между тем как "всякие попытки реформировать высшую школу бюрократическим путем бесполезны; только народное представительство будет иметь должный авторитет для коренного переустройства вузов"¹⁹. Тогда же было заявлено о необходимости господства национального языка в школе, праве наций на самоопределение и выражено негодование по поводу натравливания народа на интеллигенцию и учащуюся молодежь. Съезд Академического союза, проходивший в мае 1905 г. в Москве, потребовал срочно ввести автономию университетов и других высших учебных заведений и демократизировать их жизнь, т.е. установить выборность ректора, проректора и деканов. Касаясь постановки преподавания, участники съезда считали, что она также должна быть в компетенции Совета учебного заведения, равно как и студенческие дела, в том числе вопрос о допуске женщин и реалистов в университеты.

27 августа 1905 г. последовал высочайший указ, узаконивший выборность ректора, проректора и декана, разбирательство студенческих дел профессорским дисциплинарным судом и т.п.

Переписка Поссе с Вернадским²⁰ посвящена активной деятельности их обоих в Академическом союзе. К.А. Поссе занимался здесь не только общими вопросами, но и хлопотал за конкретных студентов, так или иначе пострадавших за политическую активность²¹. В рамках деятельности союза он оказывал помощь и рабочим, пострадавшим от забастовок в 1905 г. [163, с. 3].

Прошло еще несколько лет активной педагогической и общественной деятельности. С болью воспринял Константин Александрович начало первой мировой войны. Несмотря на преклонный возраст, сла-

бое здоровье и занятость в министерском комитете по реформе средней школы (см. главу 3), он согласился возглавить общество "Народная помощь", образованное для содействия инвалидам войны и их семьям. Поссе активно включился в эту работу. Он организовал по всей России сбор "Народная копейка", давший средства для начала благотворительной деятельности²². Уже через три месяца после начала войны благодаря энергии Константина Александровича открылся приют для детей запасных, призванных в армию [157], было создано убежище для увечных воинов²³, налажена в короткий срок бесплатная медицинская помощь семьям призванных воинов, открыты детские сады для их детей [158]. Сам К.А. Поссе только за первый год существования "Народной помощи" внес 665 рублей [159, с. 111–115], деньги немалые по тем временам, учитывая его участие в других благотворительных акциях, и взял на себя содержание одного инвалида войны [159, с. 62].

Работой в "Народной помощи" не ограничивалась благотворительная активность Поссе в годы войны. Он собирал книги и деньги для военнопленных русских студентов, томившихся в германских лагерях, пытался организовать им помощь от университета, привлекал к этому делу других ученых, вошел в контакт с женевским профессором Фером и пытался организовать еще одну благотворительную организацию в Петербурге: "На днях я получил письмо от профессора Фера, – писал он К.Я. Гроту 7 июня 1916 г., – в котором он извещает о получении первых посылок, отправленных мною три месяца назад. В этом же письме он высказал мнение, с которым я согласен, что для организации снабжения книгами военнопленных было бы целесообразно учредить и у нас Комитет, аналогичный учрежденному уже в Женеве и Париже. При этом он рекомендовал мне обратиться к Вам за содействием в этом деле... Я был бы очень рад в сотрудничестве с Вами продвинуть дело вперед"²⁴.

В эти годы крепнет авторитет К.А. Поссе как старейшего отечественного математика: в 1916 г. его избрали почетным членом Академии наук. Поссе со свойственной скромностью отреагировал на это значительное событие: "Избрали в почетные члены К.А. Поссе, – писал 5 декабря 1916 г. В.А. Стеклов в своем дневнике. – Сообщил ему по телефону. Он считает это незаслуженным, но, конечно, благодарил"²⁵.

Вскоре произошла Февральская революция. Последним по времени общественным начинанием, которым со свойственной ему ответственностью и самоотдачей занимался Поссе стала Свободная ассоциация для развития и распространения положительных наук. Организация эта по замыслу В.А. Стеклова, М. Горького и других инициаторов со временем должна была стать важнейшим "дополнением" Академии наук с очень широким спектром функций: от издательских и образовательных до чисто научных. Участники Ассоциации были воодушевлены мыслью о спасении страны от культурного краха: "...мы погибаем оттого, что мы некультурны, оттого, что слишком тонок слой интеллигентных сил страны, что мы нищи практическими знаниями, увлекаясь красным

словом, не ценим будничного, серенького дела... Самые страшные враги человека и человечества – недостаток духовной культуры, духовная неразвитость и слепота"²⁶.

Одним из первых шагов Ассоциации была разработка нового университетского устава, в основу которого его создатели, в их числе и К.А. Поссе положили три принципа: свободу, децентрализацию и демократизацию²⁷. Поссе входил в состав Организационного комитета, возглавляемого Стекловым. Цель Ассоциации заключалась в "разработке и развитии положительных наук и их методов, распространении их в широких слоях населения и применение их к запросам практической жизни. Для осуществления задач Ассоциация организует ряд учреждений, совокупность которых составляет Институт положительных наук в память 27 февраля 1917 г."²⁸

Значительную организационную работу провел В.А. Стеклов, который в записке по устройству института писал: "Вскоре после переворота 27 февраля 1917 г. возникла мысль создать такую свободную и широкую организацию, которая могла бы наиболее полно и ярко проявить творческий гений нации во всех областях точных наук... Ассоциация ставит основной своей задачей развитие ученой творческой деятельности, в усовершенствовании всех отраслей точных наук и их методик. Ассоциация ставит второй задачей... практическое применение выводов точных наук к различным запросам практической жизни и широкое распространение научных знаний в широких народных массах"²⁹.

При институте предполагалось открыть вычислительную, астрономическую, химическую и ряд других лабораторий³⁰. Ассоциация предполагала заняться и обширной издательской деятельностью. В издательские планы входили труды Н.И. Лобачевского, М.В. Остроградского, Е.И. Золотарева, А.Н. Коркина и других ученых-классиков, а также научно-популярная и учебная литература³¹. Ученые считали, что финансировать Ассоциацию должно в первую очередь государство, а не частные лица³². На первых порах немало стараний для создания Ассоциации приложил и К.А. Поссе. Октябрьская революция положила предел этим начинаниям, поставив на очередь другие задачи.

Примечания

¹ РГИА. Ф. 1129. Оп. 1. Д. 63.

² РНБ ОР. Ф. 760. Д. 397. Лл. 1, 1 об., 73 об.

³ Там же. Лл. 5, 5 об.

⁴ ЦГИАСП. Ф. 14. Оп. 1. Д. 9924. См. также [83, с. 20].

⁵ См. переписку К.А. Поссе с Я.Г. Гуревичем за 1898 г. [РГАЛИ. Ф. 131. Оп. 3. Д. 178].

⁶ ЦГИАСП. Ф. 1134. Оп. 1. Д. 1.

⁷ Там же. Д. 2. Лл. 20–22 об., 26, 26 об.

⁸ РГАЛИ. Ф. 313. Оп. 1. Д. 32.

⁹ Там же. Ф. 1696. Оп. 1. Д. 364.

¹⁰ ИРЛИ. Ф. 402. Оп. 2. Д. 439.

¹¹ Там же. Ф. 62. Оп. 3. Д. 386.

- 12 Там же. Ф. 181. Оп. 3. Д. 130.
- 13 Там же. Ф. 45. Оп. 3. Д. 639.
- 14 Фонд 155 из Пушкинского дома, хранящий материалы заседаний Комитета Литературного фонда, не разобран. Нам была предоставлена возможность ознакомиться с документами за 1896 г.
- 15 ИРЛИ. Ф. 402. Оп. 2. Д. 439. Лл. 3, 6, 7.
- 16 РНБ ОР. Ф. 760. Д. 397. Л. 2.
- 17 СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 3. Д. 116.
- 18 Там же. Лл. 2 об., 3.
- 19 Там же. Л. 22.
- 20 АРАН. Ф. 518. Оп. 3. Д. 1313.
- 21 Там же. Л. 3.
- 22 ЦГИАСП. Ф. 913. Оп. 1. Д. 1.
- 23 Там же. Оп. 2. Д. 3.
- 24 СПФ АРАН. Ф. 281. Оп. 2. Д. 414. Л. 1.
- 25 Там же. Ф. 162. Оп. 3. Д. 166. Л. 198 об.
- 26 Там же. Ф. 167. Оп. 1. Д. 18. Л. 3.
- 27 Там же. Ф. 162. Оп. 2. Д. 108. Л. 26 об.
- 28 Там же. Ф. 167. Оп. 1. Д. 1. Л. 1.
- 29 Там же. Д. 11. Л. 25.
- 30 Там же. Л. 46.
- 31 Там же. Д. 13. Лл. 161–168.
- 32 Там же. Д. 11. Л. 27.

Последние годы жизни

Последнее десятилетие жизни К.А. Поссе пришлось на революционные годы. Вряд ли он радостно соглашался с Тютчевым, писавшим: "Блажен, кто посетил сей мир // В его минуты роковые, // Его призвали всеблагие, // Как собеседника, на пир". Было, похоже, не до "блаженства". Да и дошло до нас от революционных впечатлений Поссе немного. Вообще не все свидетельства об эпохе имеют равные шансы быть услышанными. Математикам, т.е. представителям одной из наименее "ангажированных" научных дисциплин, редко предоставляется слово при рассказе о тех или иных событиях. Считается, что это удел профессионалов-гуманитариев: писателей, юристов, философов и, конечно, историков. Не согласиться с этим нельзя, между тем, точность взгляда, общность подхода, трезвость оценки – все эти "профессиональные" черты математического видения мира – могли бы оказаться весьма ценными для дополнения гуманитарной картины прошлого, особенно переломных его моментов. Так, ценнейшим источником являются дневники В.А. Стеклова этого периода¹.

Знаменитые математики – современники Великой французской революции – Г. Монж, Ж.Л. Лагранж, Л. Карно, Ж. Фурье были на стороне общественных перемен, что, впрочем, не помешало им затем сделаться бонапартистами. Исключением был лишь П.С. Лаплас, удалившийся от бурных политических событий на юг Франции и занимавшийся исключительно наукой. С особым восторгом воспринял революцию Г. Монж, который даже занимал с 1792 г. пост Морского министра, а впоследствии стал убежденным бонапартистом. Очевидно, что в этих случаях одной из причин быстрого и безоговорочного принятия революционных событий было то, что именно в кульминационный период французской революции возникли Институт Франции, Высшая Нормальная и Политехническая школы, разрабатывалась новая метрическая система. Немало сил и энергии отдали названные ученые для укрепления обороноспособности молодой французской республики, т.е. с первых дней политические деятели сознательно брали науку в помощь намеченным преобразованиям.

Брать-то брали. Но все ли хорошо понимали, что берут? "Математики, – писал Ж.П. Марат, – к числу лучших относятся Лаплас, Монж и Кузен – люди-автоматы, привыкшие следовать некоторым формулам и прилагать их вслепую, подобно лошади, которая приведя в движение мельницу, делает некоторое число оборотов, прежде чем остановиться. Монж знаменит своим счастьем; благодаря ему он получил место экзаменатора инженеров только за то, что научил считать

маршала де Кастри" [160, с. 31–32]. Как далеко отошли в своих взглядах устроители новой России 1917 г.? Вопрос этот стоит на повестке дня и ждет своего исследователя.

К.А. Поссе, как и большая часть научной интеллигенции, с воодушевлением воспринял Февральскую революцию 1917 г. и пытался найти свое место в событиях, происходивших в стране. Примером может служить, рассмотренная нами в предыдущей главе попытка крупных столичных ученых создать Свободную ассоциацию для развития и распространения положительных наук. Однако по мере развития политических событий, особенно летом 1917 г., энтузиазм значительной части ученых снижался: Поссе вместе с большинством других участников заявил о желании выйти из Организационного комитета, серьезные колебания испытывал и Стеклов².

После неудачной попытки внести свой вклад в дело революции К.А. Поссе решил отойти от активной политической жизни столицы и поступить подобно Лапласу. "К.А. Поссе простился по телефону, – писал В.А. Стеклов в своем дневнике 12 октября 1917 г., – устал, ослаб, зайти не мог, расстроен, раздавлен под конец. Сегодня в 9 часов вечера уезжает... в Хвалынский, куда назначился преподавателем Военно-топографического училища, переводимого туда из Питера. Семья останется пока здесь. Может и лучше старику быть подальше от Хамгорода!"³

В стране уже царил разруха и Поссе добирался до Хвалынска 11 суток, прибыв туда 25 октября 1917 г. Поначалу все шло относительно благополучно, Константин Александрович начал преподавать аналитическую геометрию и интегральное исчисление и после окончательного благоустройства намеревался перевезти семью: в Хвалынске, в отличие от Петрограда, было не так голодно. 11 декабря 1917 г. Поссе писал В.А. Стеклову: "...лекций я читаю 12 в неделю... Работа каторжная и бесполезная, ибо в шесть месяцев весь двухгодичный курс не вместить, как ни сокращай программу. Впрочем, по общему состоянию нашей несчастной родины, как-то даже странно говорить о каких-то программах, лекциях, жалованьи и т.д. Я получаю от жены и дочери письма, в которых они стараются успокаивать меня относительно своих условий жизни; выехать из Петрограда они не решаются, и, думаю, правильно. Здесь я бы их устроил, может быть спокойнее, но им ехать теперь невозможно"⁴.

В январе 1918 г. Военное училище закрыли и Поссе, не решившись ехать железной дорогой, остался в Хвалынске до весны ожидать начала навигации на Волге. «Большевики разоружили юнкеров и офицеров Военно-топографического училища, арестовали некоторых из них, – писал он Н.С. Таганцеву в январе 1918 г., – училище закрыли, кто мог, уехал из Хвалынска, а я и некоторые другие – семейные или хилые – остались ждать весны, ибо ехать на крыше вагона, привязанным к трубе, или стоя, в течение двух суток, все – факты, мы не можем решиться. Всякая возможность выбраться отсюда без риска погибнуть в дороге – исключается. Тяжко мне было здесь даже при

деле, которое хотя ненадолго отвлекало меня от мрачных мыслей, а теперь – будет еще тяжелее. С 6 часов вечера до 6 часов утра новая власть запретила выходить из домов, а чтобы слушались, стреляют по вечерам куда попало и в кого попало. (...) Война всемирная и гражданская, и голод – вместо мира и хлеба, – кажется, довольно для того, чтобы прозрели несчастливые обитатели бывшей России, а между тем – нет, и "доказывай, Фердинанд Поприщин"⁵ благополучно продолжаете. Пришибли нас до потери сознания. Пожалей и ты своего старого друга, который для чего-то все еще шевелится, чему уже три года тому назад удивлялся монтер, как его забыть!»⁶

Сохранившаяся переписка с В.А. Стекловым и Н.С. Таганцевым свидетельствует, что время, проведенное К.А. Поссе в Хвалынске, вдали от родных и друзей, без всяких занятий доставляло Поссе немало душевных страданий. Наконец, в мае 1918 г. Поссе удалось вернуться в Петроград: "Утром, в 11.30, явился К.А. Поссе! – писал в своем дневнике В.А. Стеклов. – Приехал из Хвалынска, где жил в довольствии и удобствах, сюда голодать! Напрасно. Лишь своих стеснит и себе напортит. Доехал-таки [с 16 пудами багажа]. На пароходах полный порядок"⁷.

Отсутствие средств к существованию вынудило Поссе, к тому времени уже совсем больного, снова заняться преподаванием. Он вернулся к работе на Высших женских курсах, а в 1919 г., после слияния их с университетом, перешел в него. С каждым днем работать ему становилось все тяжелее: "С наступлением зимы я отрезан от всех, кого бы хотел и кого нужно было повидать, – писал он В.А. Стеклову 23 декабря 1919 г. – Кроме пешего хождения, других способов сообщения у меня нет, а я и до университета, не говоря о Вашем местопребывании, дойти не в силах. Невыносимое жжение в груди при движении на морозе делает меня прикованным к дому. А ко мне днем нельзя достучаться, пока хозяев нет дома, а когда они и дома, до 9 вечера у нас нет света, так что я обречен на одинокое заключение и никого не вижу. Невозможность ходить на лекции заставляет меня просить моих слушателей (5 человек) приходиться ко мне, но невозможность достать доску делает чтение лекций на дому почти невозможным. Н.И. Лазаревский обещал было доставить мне доску, но не нашел ни одного слушателя, который согласился бы привезти такую мне даже за деньги. Не знаю, что будет со мной в следующее полугодие, когда к пяти слушателям прибавятся еще две барышни, заявившие желание слушать мои лекции по приложениям интегрального исчисления к геометрии. Что касается состояния моего духа, то оно доводит меня до полного отчаяния. Зрение ослабело до того, что лишь с помощью сильной лупы, и то с трудом, я могу немного читать. Память тоже сильно ослабела, работоспособность исчезает. Между тем денежные средства тают неимоверно, несмотря на то, что я стал питаться намного хуже: ни масла, ни молока давно не имею, главная пища – черный хлеб. Через 2–3 месяца, если буду жив, я буду нищим. На пенсию, сколько-нибудь обеспечивающую меня и жену, рассчи-

тывать нельзя и сядем мы на шею дочери и зятю, которым и без нас тяжело жить"⁸.

Материальное обеспечение служащих научных учреждений и преподавателей высшей школы в 1919–1920 гг. было весьма скромным. Материалы Комиссии по улучшению быта ученых (КУБУ) за 1920 г. свидетельствуют, что заведующий отделом в Петроградском отделе народного образования получал в месяц 6075 рублей и 10% надбавки, курьер и уборщица – по 2310 рублей, машинистка – 3450 рублей в месяц. Труд профессора и преподавателя оценивался значительно скромнее: К.А. Поссе, будучи штатным профессором III Петроградского университета (бывших Высших женских курсов), получал в месяц 1980 рублей, Ю.В. Сохоцкий, работая в I Петроградском университете – 1560 рублей в месяц⁹. Ректор Петроградского университета, ходатайствуя об улучшении быта преподавателей писал весной 1919 г.: "... фунт хлеба стоит 30 рублей, да и то его не всегда можно достать, а количество отпускаемого хлеба I-ой и II-ой категории ничтожно"¹⁰.

В 1921 г. Поссе по состоянию здоровья все же вынужден был оставить службу в университете. С этого момента жизнь его складывалась весьма печально. "В настоящее время, – свидетельствует переписка КУБУ, – труд ученых не может оцениваться только как труд интеллигентных профессий. Ученые сейчас, кроме своего профессионального труда, вынуждены затрачивать силы на все разновидности грубого физического труда, от сравнительно легкого до самого тяжелого; от чистки собственного платья до труда носильщиков тяжестей, грузчиков, дворников, пыльщиков и дровосеков... Далее необходимо принять во внимание еще усиленную потерю тепла организмом вследствие низких температур как на местах службы, так и в частных квартирах. Из-за отсутствия топлива эта температура колеблется в аудиториях и лабораториях между 0 и 5°C; не выше температура и в частных квартирах"¹¹. Крайне стесненные материально и с трудом обслуживающие себя физически Константин Александрович и Эмилия Ивановна в январе 1922 г. подали заявление об определении в интернат для престарелых ученых общежития КУБУ на ул. Миллионной, д. 27 (ныне ул. Халтурина). Такая же судьба постигла старого друга Поссе, профессора-юриста и бывшего видного государственного деятеля Н.С. Таганцева, оставшегося после расстрела сына, преподавателя-географа университета В.Н. Таганцева, с малолетними внуками. В компании с К.А. Поссе и Н.С. Таганцевым на ул. Миллионной находился и их коллега по университету, замечательный отечественный математик Ю.В. Сохоцкий, известная общественная деятельница и педагог М.А. Стоюнина¹².

Столь же печально было положение и других людей из круга Поссе. Сестра его – А.А. Боргман – вдова профессора И.И. Боргмана, вдовы профессоров В.И. Сергеевича и Д.К. Бобылева – М.Л. Сергеевич и А.Е. Бобылева, получали мизерную пенсию (менее 500 рублей) и были в 1920 г. совершенно нетрудоспособными, оставшимися практически без средств к существованию. В Центральном государст-

венном архиве историко-политических документов С.-Петербурга хранится внушительное дело¹³ 1919–1920 гг. о назначении им пенсии, поражающее количеством справок, собранных для подтверждения их нетрудоспособности, и следов пересылок их из одного Комиссариата в другой.

Немало сил и энергии занимали у Поссе постоянные хлопоты о пенсии, которую ему и Ю.В. Сохоцкому платили нерегулярно. Так, за январь 1925 г. они получили всего по 16,5 рублей, из которых 40% пошло в уплату за содержание в Доме ученых¹⁴.

Правда, коллеги по университету не забывали своего учителя Поссе, хлопотали о пенсии и льготах. Трогательна открытка В.А. Стеклова, где он в голодные годы (открытка без даты) деликатно предлагает К.А. Поссе несколько фунтов пшена¹⁵.

Материальные бедствия Поссе усугублялись душевными переживаниями от собственной ненужности и заброшенности, неутоленной жадной полезной работы. 4 апреля 1924 г. он писал В.А. Стеклову: "Мне сообщили, будто в библиотеке Академии наук имеется новое издание (под фирмою: Берлин, Государственное издательство) моего курса дифференциального и интегрального исчисления. Тщетно обращаюсь я в Государственное издательство с просьбою прислать мне хотя бы один экземпляр этой книги, чтобы я мог узнать, в каком виде она появилась в печати. По горькому опыту с моим переводом курса Дженочки, в котором на 320 страниц оказалось 400 опечаток (пропущены целые страницы моей рукописи), боюсь, не испорчена ли и эта книга. Я не в силах пойти в библиотеку (еще очень слаб после тяжелой болезни), а потому решил просить Вас приказать прислать мне мою книгу на дом (в Дом ученых) для просмотра с обязательством вернуть ее и, если нужно, добавить списки опечаток (которые поручу собственнo зрячему). В первый раз, кажется автор не получил ни одного экземпляра нового издания его книги"¹⁶.

Умер К.А. Поссе 24 августа 1928 г. в Ленинграде, в Доме ученых, не дожив до 81 года одного месяца. Жена его – Эмилия Ивановна – пережила мужа на три месяца. О смерти Поссе на его родине не был опубликован некролог¹⁷, в то время как его ученики, находившиеся за границей, напечатали сообщение о его смерти в крупнейшей эмигрантской газете "Руль" [161]. Он и Ю.В. Сохоцкий были, собственно, последними представителями Петербургской математической школы, столь блиставшей яркими именами в XIX–начале XX в.

Примечания

¹ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 3. Дд. 167, 168, 169, 170.

² Там же. Д. 169. Лл. 14 об., 21.

³ Там же. Л. 43.

⁴ Там же. Оп. 2. Д. 355. Лл. 25, 25 об.

⁵ Фердинанд Поприщин – герой "Записок сумасшедшего" Н.В. Гоголя.

⁶ РНБ ОР. Ф. 760. Д. 397. Л. 54.

⁷ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 3. Д. 172. Л. 6 об.

⁸ Там же. Ф. 162. Оп. 2. Д. 355. Лл. 36, 36 об.

⁹ ЦГАИПД С.-Петербурга. Ф. 2555. Оп. 1. Д. 20. Лл. 146, 59 об., 172 об.; Ф. 8666. Оп. 1. Д. 44. Л. 48.

¹⁰ Там же. Ф. 7240. Оп. 14. Д. 122. Л. 4.

¹¹ Там же. Ф. 2995. Оп. 1. Д. 60. Л. 155.

¹² Там же. Д. 322. Лл. 22 об., 24 об.

¹³ Там же. Ф. 7240. Оп. 14. Д. 117.

¹⁴ СПФ АРАН. Ф. 162. Оп. 2. Д. 355. Лл. 43–65; Ф. 869. Оп. 4. Д. 630. Лл. 6, 6 об.

¹⁵ Там же. Ф. 162. Оп. 2. Д. 355. Л. 66.

¹⁶ Там же. Лл. 45, 45 об.

¹⁷ Во всяком случае нам не удалось разыскать некролог в изданиях, где ему логично было бы появиться. В.Ф. Каган во вступительном слове к посмертному изданию учебника К.А. Поссе [70] посвятил памяти его автора две страницы.

Основные даты жизни и деятельности К.А. Поссе

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| 1847, 29 сентября | – | родился К.А. Поссе. |
| 1860–1864 | – | учеба во 2-й С.-Петербургской гимназии. |
| 1864–1868 | – | учеба на физико-математическом факультете С.-Петербургского университета. |
| 1871, осень | – | начало педагогической деятельности в высшей школе (Институт инженеров путей сообщения). |
| 1873, весна | – | защита магистерской диссертации. Осень |
| | – | начало преподавания в С.-Петербургском университете в качестве приват-доцента. |
| 1882, ноябрь | – | защита докторской диссертации. |
| 1878–1886 и 1900–1918 | – | профессор Высших женских (Бестужевских) курсов. |
| 1883, январь | – | утверждение в должности экстраординарного профессора С.-Петербургского университета. |
| 1891 г. | – | первое издание "Курса интегрального исчисления". |
| 1894–1895 | – | годовая командировка с научной целью за границу. |
| 1898 | – | утверждение в должности заслуженного профессора С.-Петербургского университета. |
| 1899–1905 | – | работа в Электротехническом институте. |
| 1916, декабрь | – | избрание почетным членом Академии наук. |
- Умер 24 августа 1928 г. в Ленинграде

Приложение

Записка об ученой деятельности экстраординарного профессора К.А. Поссе¹

Направление научных трудов К.А. Поссе обуславливалось, главным образом, тем обстоятельством, что он был учеником нашего знаменитого геометра П.Л. Чебышева. Разработка теории алгебраических непрерывных дробей, в которой так много было сделано Чебышевым, составила главный предмет занятий и для К.А. Поссе, своими трудами в этой области он составил себе известное имя не только в России, но и за границей. Таким образом, первый его труд имел предметом функции, которые Чебышев назвал подобными функциям Лежандра.

Сочинение К.А. Поссе, о них трактующее, в котором много результатов лично ему принадлежащих, составляет лучшую монографию об алгебраических непрерывных дробях и до сих пор служит постоянным руководством для всех желающих с ними ознакомиться.

Из других работ, относящихся к теории алгебраических непрерывных дробей, я приведу его мемуар "О дополнительном члене в формуле П.Л. Чебышева для приближенного выражения одного определенного интеграла через другие, взятые в тех же пределах", где Константин Александрович нашел остаточный член в одном ряде Чебышева. Впоследствии Чебышев дал и свое доказательство этого остаточного члена.

Затем я упомяну о записке под заглавием "Об одном вопросе о наименьших величинах", напечатанной в мемуарах Петербургской Академии наук, где К.А. решил некоторый вопрос о наименьших величинах, приходящийся к непрерывным дробям и подобный тому, который был решен Золотаревым и мною в записке "Sur un certain minimum", но более общий, из которого наш вопрос вытекает как частный случай.

Далее в записке "Sur les quadratures" К.А., кроме известных формул квадратуры, подобных формулам Котеса и Гаусса, дает еще некоторые весьма замечательные результаты.

В нынешнем году К.А. напечатал в Известиях Харьковского математического общества статью под заглавием "К вопросу о предельных значениях интегралов", где упрощает изложение одного вопроса Чебышева, которое дано было Марковым.

В последнее время он решил в общем виде некоторые вопросы о наименьших величинах в статье под заглавием "Quelques remarques sur une certaine question de minimum", намеченные Стильтесом для частного случая и имеющие значение при определении плотности Земли.

Кроме теории алгебраических непрерывных дробей, к которой относятся перечисленные выше труды, К.А. Поссе выбрал для своих научных занятий предмет, весьма много занимающий в настоящее время математиков Западной Европы, а именно абелевы функции. Рассуждение, написанное им в 1882 г. под заглавием "О функциях ϑ от двух аргументов" касается наиболее простого и определенного случая в этой неизмеримой области, а именно гиперэллиптических функций. Я не ошибусь, если скажу, что сочинение К.А. есть один из лучших трактатов об этом предмете и притом на русском языке, бывшее единственным до появления диссертации² Тихомандрицкого о том же предмете.

В заключение я должен сказать, что со времени поступления в 1873 г. К.А. Поссе приват-доцентом в наш университет и до настоящего времени факультет постоянно поручал ему как отличному преподавателю чтение главнейших и основных отделов математики, поэтому я надеюсь, что факультет, имея в виду выдающуюся научную и преподавательскую деятельность К.А. Поссе, будет ходатайствовать о повышении его в ординарные профессора.

24 апреля 1886 г. Профессор А.Н. Коркин

Примечания

¹ Отчет написан 24 апреля 1886 г. Хранится в РГИА. Ф. 733. Оп. 150. Д. 12. Лл. 315–315 об.

² См. [165].

1. О функциях, подобных функциям Лежандра. СПб.: Тип. Акад. наук, 1873. 104 с.
2. Sur les quadratures // *Nouv. Ann. Math. Ser. 2.* 1875. Т. 14. P. 49–62.
3. Об одном вопросе о наименьших величинах // Речи и протоколы VI съезда русских естествоиспытателей и врачей. СПб., 1880.
4. Об одном вопросе о наименьших величинах // *Зап. имп. Акад. наук.* 1880. Т. 38. С. 1–30.
5. О функциях ϑ от двух аргументов и о задаче Якоби. СПб.: Тип. Акад. наук, 1882. 118 с.
6. О дополнительном члене в формуле П.Л. Чебышева для приближенного выражения одного определенного интеграла через другие, взятые в тех же пределах // *Сообщ. Харьк. мат. о-ва.* 1883. Т. 1. С. 5–17.
7. К вопросу о предельных значениях интегралов или сумм // *Сообщ. Харьк. мат. о-ва.* 1885. Т. 1. С. 35–58. То же // Марков А.А. Избранные труды по теории непрерывных дробей и теории функций, наименее уклоняющихся от нуля. М.; Л.: Гостехиздат, 1948. С. 391–410.
8. О функциях, подобных функциям Лежандра // *Сообщ. Харьк. мат. о-ва.* 1885. Т. 2. С. 155–169.
9. Sur quelque applications des fractions continues algebrigues. St. Petersburg, 1886. 182 p.
10. Quelques remarques sur une certaine question de minimum // *Math. Ann.* 1886. Bd. 26. S. 593–596.
11. Гаусс К.Ф. Общие исследования о кривых поверхностях / Пер. с лат. П. Краснова под ред. К.А. Поссе. СПб.: Тип. Гельперн, 1887.
12. Об одном дифференциальном тождестве // *Матем. сб.* 1887. Т. 13, вып. 3. С. 489–491.
13. [Совм. с А.А. Марковым]. Отзыв о докторской диссертации И.Л. Пташицкого // *Протоколы заседаний Совета имп. СПб., ун-та за 1888 г.* СПб. Тип. А.М. Вольфа, 1889. № 39. С. 21–23.
14. [Ред.]. Восьмой съезд русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге от 28 декабря 1889 до 7 января 1890. СПб., 1890.
15. Заметка по вопросу о наибольших и наименьших значениях функции от двух независимых переменных // *Матем. сб.* 1890. Т. 14, вып. 4. С. 591–600.
16. Курс интегрального исчисления. СПб.: Тип. Ю.Н. Эрлих. 1891. 465 с.
17. Курс интегрального исчисления. 2-е изд. СПб.: Тип. Ин-та инженеров путей сообщения, 1895. 479 с.
18. О трансцендентности чисел e и π // *Изв. Технол. ин-та.* 1895. Т. 9. С. 49–61.
19. П.Л. Чебышев // *Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского С.-Петербургского университета за истекшую третью четверть века его существования.* СПб., 1898. Т. 2. С. 320–325.
20. [Пер.]. Oeuvres de P.L. Tchebychef. St. Pétersbourg, 1899. Т. 1. 714 p.
21. Курс дифференциального и интегрального исчисления. СПб.: Тип. Ю.Н. Эрлих, 1903. 640 с.
22. П.Л. Чебышев // Венгеров С.А. Критико-биографический словарь русских писателей и ученых. СПб., 1904. Т. 6. С. 1–23.
23. По поводу постановлений о заграничных паспортах // *Рус. ведомости.* 1905. 22 июля, № 196. С. 3.
24. Приложение теоремы Фурье к решению некоторых вопросов теории телеграфных цепей // *Изв. Электротехн. ин-та.* 1905. Вып. 2. С. 69–81.
25. [Пер.]. Oeuvres de P.L. Tchebychef. St. Pétersbourg, 1907. Т. 2. 736 p.
26. Курс дифференциального и интегрального исчисления. 2-е изд. СПб., 1907. Вып. 1. 390 с.
27. Курс дифференциального и интегрального исчисления. 2-е изд. СПб., 1907. Вып. 2. 421 с.
28. Тиссеран Ф., Андуайе А. Космография / Пер. с фр. К.А. Поссе. СПб.; 1908. 391 с.

29. А.Н. Коркин: (Некролог) // Журн. М-ва нар. просвещения. 1908. Ч. 18. С. 25–47.
30. А.Н. Коркин: (Некролог) // Отчет о состоянии и деятельности С.-Петербургского университета за 1908 г. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1909. С. 31–42.
31. А.Н. Коркин: (Некролог) // Мат. сб. 1909. Т. 27, вып. 1. С. 1–28.
32. [Ред.]. *Коркин А.Н.* О распределении чисел по простому модулю и о двучленных сравнениях с таблицей первообразных корней и характеров к ним относящихся, для простых чисел, меньших 4000 // Там же. С. 28–137.
33. Таблица первообразных корней и характеров к ним относящихся для всех простых чисел между 4000 и 5000 // Там же. С. 175–180.
34. Таблица первообразных корней и характеров к ним относящихся для простых чисел, лежащих между 5000 и 10000 // Там же. С. 238–257.
35. А.Н. Коркин: (Некролог) // Сообщ. Харьк. мат. о-ва. 1909. Т. 10. С. 238–257.
36. Заметка о решении двучленных сравнений по способу Коркина // Там же. 1910. Т. 11, вып. 6. С. 249–268.
37. Deux erreurs dans la table des racines primitives de Wertheim // Acta Math. 1910. Т. 33. Р. 405–406.
38. Rapport sur L'enseignement mathématique dans les Univesités, les écoles techniques supérieures et les écoles militaires en Russie. St. Petersburg, 1910. 100-p.
39. [Ред.]. *Коркин А.Н.* Сочинения. СПб.: Тип. Акад. наук, 1911. Т. 1. 469 с.
40. Exposé succinct de resultats principaux du memoire posthume de Korkine, avec une table des racines primitives et des caractères, quis y rapportent, calculte par lui pour les nombres premiers intérieurs á 4000 et prolongée jusqu'а 5000 // Acta math. 1911. Т. 35. Р. 193–231.
41. Table des racines et des caractères qui s'y rapportent pour bs nombres premiers entre 5000 et 10000 // Ibid. Р. 233–252.
42. И.Л. Пташицкий: (Некролог) // Журн. М-ва нар. просвещения. 1912. № 5/6. С. 95–101.
43. М.Е. Ващенко-Захарченко: (Некролог) // Там же. 1912. № 11/12. С. 49–52.
44. Курс дифференциального и интегрального исчисления. СПб., 1912. 860 с.
45. О согласовании программ в средней и высшей школе: Доклад на пленарном заседании первого Всероссийского съезда преподавателей математики // Тр. 1-го Всерос. съезда преподавателей математики. СПб., 1913. Т. 1. С. 452–458.
46. *Чезаро Э.* Элементарный учебник алгебраического анализа и исчисления бесконечно малых / Пер. с нем. К.А. Поссе. Одесса, 1913. Ч. 1. 632 с.; 1914. Ч. 2. 480 с.
47. Международная комиссия по преподаванию математики // Вопр. опытной физики и элементар. математики. 1914. № 607. С. 198–205.
48. Международная комиссия по преподаванию математики. Конференция в Париже 1–4 апреля (нов. стиль) 1914. Одесса, 1914. 8 с.
49. [Рецензия] // Журн. М-ва нар. просвещения. 1914. № 1/2. С. 116–121. Рец. на кн.: Случинов С.П. Основы теории чисел. Казань, 1913.
50. [Рецензия] // Там же. С. 233–246. Рец. на кн.: Долгушин Н.А. Систематический курс алгебры. Киев, 1913.
51. [Рецензия] // Там же. № 3/4. С. 105–108. Рец. на кн.: Фербер К. Арифметика / Пер. Бема Д.А. и Струве Р.Э.
52. [Рецензия] // Там же. С. 120–124. Рец. на кн.: Гебель В.Я. Систематический сборник алгебраических примеров и задач. М., 1914.
53. [Рецензия] // Там же. С. 120–124. Рец. на кн.: Гебель В.Я. Основы графической алгебры. М., 1914.
54. [Рецензия] // Там же. № 5/6. С. 117–123. Рец. на кн.: Виноградов С.П. Повторительный курс алгебры. М., 1914.
55. Письмо в редакцию: По поводу письма С.П. Слугинова // Там же. № 7/8. С. 124.
56. [Рецензия] // Там же. С. 124. Рец. на кн.: Морган Р.Б. Элементарная графика / Пер. Щербацевича. М.; СПб., 1913.
57. [Рецензия] // Там же. № 9/10. С. 118–122. Рец. на кн.: Рашевский К.Н. Элементарная алгебра. М., 1914.
58. [Рецензия] // Там же. № 11/12. С. 223–231. Рец. на кн.: Лямин А.А. Физико-математическая хрестоматия. М. Т. 1. 1912; Т. 2. 1913; Т. 3. 1914.
59. [Рецензия] // Там же. С. 223–231. Рец. на кн.: Мукалов Н. Пробные уроки по арифметике. Киев, 1914.

60. [Рецензия] // Там же. 1915. № 1/2. С. 110–114. Рец. на кн.: Бем Д.А., Волков А.А., Струве Р.Э. Сборник задач и упражнений по элементарному курсу алгебры. М. Ч. 1. 1914; Ч. 2. 1915.
61. Отзыв о резолюции Второго Всероссийского съезда преподавателей математики // Там же. № 3. С. 22–34.
62. То же // Некрасов П.А. Теория вероятностей и математика в средней школе. Пг., 1915. С. 85–98.
63. Н.Я. Сонин: (Некролог) // Журн. М-ва нар. просвещения. 1915. № 5/6 С. 105–124.
64. [Рецензия] // Там же. № 7/8. С. 243–250. Рец. на кн.: Каблуков С.П., Наймарк Н.Я. Учебник математики. Пг., 1915.
65. Несколько слов о статье П.А. Некрасова: По поводу статьи академика А.А. Маркова о проекте преподавания теории вероятностей в средней школе // Там же. № 9/10. С. 71–76.
66. [Рецензия] // Там же. С. 244–250. Рец. на кн.: Граве Д.А. Начала алгебры. Пг., 1915.
67. Письмо в редакцию "По поводу программы по математике в реформируемой школе" // Там же. 1916. № 1/2. С. 56.
68. *Дженокки А.* Дифференциальное и начала интегрального исчисления. Пг., 1922. 355 с. Пер. К.А. Поссе.
69. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Берлин: Гос. изд-во, 1923. 836 с.
70. То же. 2-е изд. М.; Л.: ГИЗ. 1929. 843 с.
71. Курс дифференциального исчисления. М.; Л.: ОНТИ, 1934. 336 с.
72. Курс интегрального исчисления. М.; Л.: ОНТИ, 1934. 484 с.
73. Курс дифференциального исчисления. М.; Л.: ОНТИ, 1935. 376 с.
74. Курс интегрального исчисления. М.; Л.: ОНТИ. 1935. 506 с.
75. Курс дифференциального исчисления / Совм. с И.И. Приваловым. М.; Л.: ОНТИ, 1937. 352 с.
76. То же. М.; Л.: ГОНТИ, 1938. 359 с.
77. Курс интегрального исчисления. М.; Л.: ГОНТИ, 1938. 448 с.
78. Курс дифференциального исчисления / Совм. с И.И. Приваловым. М.; Л.: ГОНТИ, 1939. 356 с.
79. Курс интегрального исчисления / Совм. с И.И. Приваловым. М.; Л.: Гостехиздат, 1939. 480 с.
80. *Гаусс К.Ф.* Общие исследования о кривых поверхностях / Пер. с лат. П. Краснова под ред. К.А. Поссе // Об основаниях геометрии: Сборник классических работ по геометрии Лобачевского и развитию ее идей. М.: Гостехиздат, 1956. С. 123–161.

Цитируемая литература

81. *Константиновский И.* Лев Толстой как зеркало перестройки // Огонек. 1990. № 45. С. 7–11.
82. *Панаев В.А.* Воспоминания // Рус. старина. 1901. Т. 107, № 8. С. 285–320.
83. *Поссе В.А.* Пережитое и передуманное. Л.: Изд-во писателей в Ленинграде, 1933. Т. 1. 259 с.
84. *Поссе В.А.* На холере. М.: Посредник, 1896. – 111 с.
85. *Малютина А.И.* Повесть об отце. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1974. – 103 с.
86. *Маев Н.* Из прошлого 2-й С.-Петербургской гимназии // Рус. школа. 1894. Т. 1, № 2. С. 29–39.
87. Историческая записка 75-летия С.-Петербургской второй гимназии. СПб.: Тип. Э. Арнольда, 1894. Ч. 2. 440 с.
88. *Лейкина-Свирская В.Р.* Интеллигенция в России во второй половине XIX века. М.: Мысль, 1971. 368 с.
89. *Милоков П.Н.* Очерки по истории русской культуры. СПб.: Тип. И.Н. Скороходова, 1899. Ч. 2. 382 с.
90. *Глинский Б.Б.* Университетские уставы // Ист. вестн. 1990. № 2. С. 718–742.
91. *Золотарев Е.И.* Об ученых трудах академика О.И. Сомова. СПб.: Тип. Акад. наук, 1877. 20 с.

92. Венгеров С.А. Критико-биографический словарь русских писателей и ученых. СПб.: Тип. М.М. Стасюлевича, 1904. Т. 6. С. 1–23.
93. Поссе К.А. // Венгеров С.А. Критико-биографический словарь русских писателей и ученых. [Пг., 1918].
94. Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского С.-Петербургского университета за истекшую третью четверть века его существования. СПб.: Типолиитография Б.М. Вольфа, 1898. Т. 2. С. 320–325.
95. Бородин А.И., Бугай А.С. Выдающиеся математики: Биогр. слов.-справ. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Рад. шк., 1987. 656 с.
96. Поссе В.А. Мой жизненный путь. М.: Л.: Земля и фабрика. 1929. 548 с.
97. Чебышев П.Л. Отзыв П.Л. Чебышева на магистерскую диссертацию К.А. Поссе // Полн. собр. соч. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. 5. С. 297–298.
98. Korkine A., et Zolotareff G. Sur un certain minimum // Nouv. Ann. Math. 1873. P. 337–355.
99. Чебышев П.Л. О приближенных выражениях одних интегралов через другие, взятые в тех же пределах // Сообщ. Харьк. мат. о-ва. 1882. С. 93–98. То же Полн. собр. соч. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 3. С. 128–131.
100. Чебышев П.Л. Об одном ряде, доставляющем предельные величины интегралов при разложении подынтегральной функции на множители // Полн. собр. соч. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 3. С. 157–169.
101. Чебышев П.Л. О предельных величинах интегралов // Там же. С. 63–65.
102. Математика XIX века: Чебышевское направление в теории функций. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Вариационное исчисление. Теория конечных разностей. М.: Наука. 1987. 318 с.
103. Марков А.А. О некоторых приложениях алгебраических непрерывных дробей. СПб.: Тип. Акад. наук, 1884. 132 с.
104. Марков А.А. Избранные труды по теории непрерывных дробей и теории функций, наименее уклоняющихся от нуля. М.: Л.: Гостехиздат, 1948. 412 с.
105. Sieltjes T.J. Sur une fonetion uniforme // C. r. Acad. sci. 1885. Vol. 101, № 7. P. 153–154.
106. Медведев Ф.А. Развитие понятия интеграла. М.: Наука, 1974. 423 с.
107. Sieltjes T.J. Note sur la densite de la terre // Bull. astron. 1884. № 1. P. 465–467.
108. Гаусс К.Ф. Общее исследование о кривых поверхностях / Пер. ред. М.М. Филиппова // Об основаниях геометрии. Казань: Типолиитография имп. ун-та, 1895. С. 12–52.
109. Бугаев Н.В. Общие основания исчисления $E_{\varphi}(x)$ с одним независимым переменным // Мат. сб. 1887. Т. 13, вып. 1. С. 1–99.
110. Марков А.А. Доказательство трансцендентности чисел e и π . СПб., 1883. 30 с. То же // Марков А.А. Избранные труды: Теория чисел. Теория вероятностей. М.: Изд-во АН СССР, 1951. С. 199–231.
111. Натансон И.П. Конструктивная теория функций. М.: Л.: Гостехтеоретиздат, 1949. 688 с.
112. Геронимус Я.Л. Теория ортогональных многочленов. М.: Л.: Гостехтеоретиздат, 1950. 164 с.
113. Ленинградский университет в воспоминаниях современников. Л.: Изд-во ЛГУ, 1963. 320 с.
114. Ларионов А.М. История Института инженеров путей сообщения имп. Александра I за первое столетие его существования (1810–1910). СПб.: Тип. Ю.Н. Эрлих, 1910. 418 с.
115. С.-Петербургские Высшие женские бестужевские курсы, 1879–1919. Л.: Изд-во ЛГУ, 1965. 288 с.
116. Кочина П.Я. Наука. Люди. Годы. М.: Наука, 1988. 623 с.
117. Депман И.Я. С.-Петербургское математическое общество // Историко-математические исследования. М.: Наука, 1960. Вып. 13. С. 11–82.
118. Голубев В.В. Методические вопросы преподавания математики во вузах // Вестн. высш. шк. 1941. № 5. С. 9–12.
119. Коши О. Краткое изложение уроков о дифференциальном и интегральном исчислении, преподаваемых в Королевской политехнической школе, в переводе В.Я. Буняковского. СПб.: Тип. Акад. наук. 1831. 243 с.
120. Аутенгеймер Ф. Курс дифференциального и интегрального исчисления / Пер. В. Гебеля. М.: Типолиитография Рус. товарищества печат. и издат. дела, 1895. 288 с.

121. *Буссинеск Ж.* Анализ бесконечно малых. М.: Тип. Г. Лисснера и А.Гешеля, 1899. 296 с.
122. *Серре Ж.А.* Курс дифференциального и интегрального исчисления. М.: Вольф. Т. 1. 1883. 544 с.; Т. 2. 1884. 648 с.
123. *Serret J.A.* Cours de calcul différentiel et intégral. Paris, 1900. Т. 1. 630 p.; Т. 2. 917 p.
124. *Goursat E.* Cours d'analyse mathématique. Paris. Т. 1. 1902. 620 p.; Т. 2. 1905. 640 p.
125. Письмо в редакцию // Журн. м-ва нар. просвещения. 1914. № 7/8. С. 124.
126. *Serret J.A.* Cours de calcul différentiel et integral. Paris, 1900. Т. 1. 617 p.; Т. 2. 904 p.
127. Cours d'analyse de L'École polytechnique par M.Ch. Hermite. Paris, 1879. 468 p.
128. Обзорение преподавания наук на физико-математическом факультете С.-Петербургского университета за 1913/14 учебный год. СПб.: Тип. товарищества "Наш век", 1913. 36 с.
129. Справочная книжка для членов VIII съезда естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге. СПб.: Тип. Е. Евдокимова, 1889. 140 с.
130. Протоколы С.-Петербургского математического общества, 1890–1899. СПб.: Тип. В. Киришабаума, 1899. 131 с.
131. Устав С.-Петербургского математического общества. СПб.: Типолитография А.Ф. Маркова, 1893. 16 с.
132. Протоколы заседаний С.-Петербургского математического общества 20 октября 1893 г. СПб.: Типолитография А.Ф. Маркова, 1893. 8 с.
133. Материалы по реформе средней школы: Примерные программы и объяснительная записка. Пг.: Сенат. тип., 1915. 554 с.
134. *Некрасов П.А.* Средняя школа, математика и научная подготовка учителей. Пг.: Сенат. тип., 1916. 66 с.
135. *Некрасов П.А.* Теория вероятностей и математика в средней школе // Журн. М-ва нар. просвещения. 1915. № 2. С. 65–130; № 3. С. 1–44; № 4. С. 94–125.
136. Доклад комиссии по обсуждению некоторых вопросов, касающихся преподавания математики в средней школе. Приложение к протоколу XV заседания физико-математического отделения императорской Академии наук 18 ноября 1915 г. Пг.: Тип. Акад. наук, 1916. То же // Изв. Акад. наук. 1916. № 2. С. 66–80.
137. *Метельский Н.В.* Очерки истории методики математики. Минск: Вышэйш. шк. 340 с.
138. *Прот. Звеньковский В.В.* История русской философии. Париж: Умса press, 1989. 478 с.
139. *Рейсер С.А.* Н.С. Лесков и народная книга // Рус. лит. 1990. № 1. С. 181–194.
140. *Ванновский П.С.* Доклад о студенческих беспорядках 1899 г. СПб.: Товарищество Р. Голике и А. Вильберг, 1906. 68 с.
141. *Глинский Б.* Среди литераторов и ученых. СПб.: Тип. товарищества А.С. Суворина, 1914. 582 с.
142. *Федосова Э.П.* Бестужевские курсы – первый женский университет в России (1878–1918). М.: Педагогика, 1980. 143 с.
143. С.-Петербургские Высшие женские курсы за 25 лет, 1878–1903. СПб.: Тип. И.Н. Скороходова, 1903. 442 с.
144. Высшие женские курсы в С.-Петербурге: Краткая историческая записка, 1878–1908. СПб.: Тип. Акад. наук, 1908. 75 с.
145. *Сеченов И.М.* Автобиографические записки. М.: Изд-во Акад. наук, 1945. 179 с.
146. Устав С.-Петербургского общества камерной музыки. СПб.: Тип. Э. Гоппе, 1880. 8 с.
147. *Добровольский В.А.* Д.А. Граве. М.: Наука, 1968. 112 с.
148. Литературный фонд. Юбилейный сборник Литературного фонда. СПб.: Тип. товарищества "Общественная польза", 1909. 630 с.
149. Общественная хроника // Вестн. Европы. 1902. № 1. С. 431.
150. Общественная хроника // Там же. 1909. № 11. С. 379.
151. *Ушаков А.В.* Революционное движение демократической интеллигенции в России, 1895–1904. М.: Мысль, 1976. 239 с.
152. Исторический очерк двадцатипятилетней деятельности Общества вспомоществования студентам императорского С.-Петербургского университета, основанного 4 ноября 1873 г. СПб.: Тип. В. Безобразова, 1899. 103 с.

153. Устав С.-Петербургского общественного собрания педагогов, утвержденный 20 октября 1893 г. // Рус. шк. 1893. № 1. С. 227–248.
154. Тридцатипятилетие Высочайше утвержденного товарищества "Общественная польза". СПб.: Тип. товарищества "Общественная польза", 1895. 38 с.
155. Записка о нуждах просвещения за подписью 342 ученых // Всемир. вестн. 1905. № 4. С. 171–187.
156. Основные положения организации С.-Петербургского Академического союза. СПб.: Тип. товарищества "Общественная польза", 1905.
157. Отчет о деятельности отдела села Александровского общества "Народная помощь" по содержанию приюта для детей запасных, призванных в армию. СПб.: Тип. Мор. м-ва, 1915. 16 с.
158. Летопись общества "Народная помощь". Пг.: Тип. В.Ф. Киришбаума, 1915. Вып. 1. 64 с.
159. Летопись общества "Народная помощь". Пг.: Тип. В.Ф. Киришбаума, 1916. Вып. 2. 144 с.
160. *Боголюбов А.Н.* Гаспар Монж. М.: Наука, 1978.
161. Руль. Берлин, 1928. 30 авг., № 2359.
162. Отчет Совета С.-Петербургского общества камерной музыки за 1898–1912 гг. СПб., 1899–1913.
163. Отчет казначея Академического союза. СПб.: Тип. А. Орлова, [1908]. 10 с.
164. *Марков В.А.* О функциях, наименее уклоняющихся от нуля в данном промежутке. СПб.: Тип. Акад. наук, 1892. 110 с.
165. *Тихомандрицкий М.А.* Обращение гиперэллиптических интегралов. Харьков: Унив. тип., 1885. 164 с.

Именной указатель

- Адамар Ж. 39
Адамов А.А. 43
Аксаков К.С. 12
Александр I 30
Алексеев В.А. 42
Андреев К.А. 48
Андуайе А. 36
Аппель П. 39
Аутенгеймер Ф. 33
Ауэр Л.С. 47
Ахиезер Н.И. 29, 43
- Батюшков Ф.Д.** 9
Бах И.С. 47
Бекетов А.Н. 46
Бернштейн С.Н. 40, 49
Бертран Ж.Л.Ф. 28
Бестужев-Рюмин К.Н. 45
Бобылев Д.К. 6, 13, 29, 38, 57
Бобылева А.Е. 57
Богданов А.А. 10
Боргман (урожд. Поссе) А.А. 7, 46, 57
Боргман И.И. 7, 9, 11, 45, 57
Борель Э. 39
Борисов Е.В. 43
Брамс И. 47
Брем А.Э. 49
Бриоски Ф. 48
Бугаев Н.В. 27, 42
Будаев Н.С. 31
Булгаков С.Н. 8
Буняковский В.Я. 6, 14, 33, 48
Буссинек Ж. 33
Бырдина Т.В. 5
- Васильев А.В.** 40
Ватсон М.В. 48
Ващенко-Захарченко М.Е. 28
Вейерштрасс К. 22
Вейнберг Б.П. 30
Вейнберг П.И. 48
Венгеров С.А. 15, 28
Вернадский В.И. 50
Веселовский А.Н. 48
Виденский В.С. 5
Вороной Г.Ф. 39, 41, 43
Второва (урожд. Поссе) М.А. 7
Вяземский С.М. 15
- Гаршин В.М. 48
Гаусс К.Ф. 20, 26, 27
- Гебель В.Я. 33
Гегенбауэр Л.Б. 18
Герд В.А. 45
Гернет Н.Н. 31
Геронимус Я.Л. 29
Гильберт Д. 28
Глазунов А.К. 47
Гоголь Н.В. 9, 58
Гомилиус К.Ф. 47
Горький М. 8, 48, 51
Граве Д.А. 6, 39, 42, 43, 47
Грановский Т.Н. 30
Гревс И.М. 49
Гринхилл Дж. 39
Грот К.Я. 51
Гурвиц А. 28
Гуревич Я.Г. 52
Гурса Э. 34, 36
Гюнтер Н.М. 43
- Дарбу Ж.Г. 34, 36, 39
Депман И.Я. 43
Дженокки А. 36, 58
Дитлов А.Н. 11
Достоевский Ф.М. 48
Дювернуа Н.Л. 45
- Егоров Н.Г.** 11
Ермаков В.П. 48
- Жебелев С.А.** 11
Жордан К.М.Э. 28
- Зеньковский В.В. 42
Зилоти А.И. 47
Золотарев Е.И. 5, 12, 14, 17, 21, 41, 52
- Иванов Вяч.И.** 9
Иванов И.И. 39, 43
Игнатъев П.Н. 42
Имшенецкий В.Г. 32, 38, 42, 48
Иностранцев А.А. 11, 49
- Каган В.Ф.** 43, 59
Карно Л. 54
Кеслер К.Ф. 37
Клейн Ф. 39
Ключевский В.О. 30
Ковалевская С.В. 46
Козлянинова Е.Я. см. Поссе Е.Я.
Колосов Г.В. 43
Коркин А.Н. 5, 11, 14, 17, 21, 28, 29, 30, 38,

41, 52, 62
Короленко В.Г. 47
Костомаров Н.И. 12
Кочина П.Я. 31
Коши О.Л. 13, 33, 35
Коялович Б.М. 39
Краснов П. 27
Кристоффель Э.Б. 20, 26
Крылов А.Н. 39
Крюковский Д. 33
Кузен Ж.А.Ж. 54

Лагерр Э.Н. 19
Лагранж Ж.Л. 34, 54
Лазаревский Н.И. 56
Лампе 33
Лаплас П.С. 13, 54, 55
Лаппо-Данилевский А.С. 9
Лапшин И.И. 7
Лебег А.Л. 34, 39
Лебединцев К.Ф. 42
Лежандр А.М. 13, 17, 24, 61
Ленин В.И. 8
Лесгафт Э.Ф. 7
Лесков Н.С. 44
Летников А.В. 48
Линдеман К.Л.Ф. 28
Лобачевский Н.И. 52
Лосский Н.О. 9
Лукашевич И.Д. 8
Лядов А.К. 47
Ляпунов А.М. 13, 49

Майков Л.Н. 11
Манасеин В.А. 48
Марат Ж.П. 54
Марков А.А. 5, 24, 28, 31, 37, 38, 41–43, 45, 61
Марков В.А. 39, 43
Мартов Ю.О. 8
Медведев Ф.А. 26
Менделеев Д.И. 37, 46
Мещерский И.В. 39
Миклухо-Маклай Н.Н. 11, 15
Минаев И.П. 48
Минковский Г. 41
Миттаг-Леффлер Г. 38
Михайловский Н.К. 48
Монж Г. 54

Надсон С.Я. 48
Направник Э.Ф. 47
Натансон И.П. 29
Некрасов П.А. 42, 43
Непер Дж. 41
Николай I 12
Новорусский М.В. 8
Ньютон И. 35

Оболенская А.А. 7
Ожигова Е.П. 5
д'Окань М. 39
Окатов М. 13
Островский А.Н. 46
Остроградский М.В. 6, 52

Панаев В.А. 7
Пеано Дж. 28, 36
Петр I 6
Петрушевский Ф.Ф. 13, 46
Плеханов Г.В. 8
Поссе А.А. см. Боргман А.А.
Попов А.С. 32
Поссе А.Ф. 6, 7
Поссе В.А. 9, 10, 15, 46
Поссе В.К. 46
Поссе Ек.А. см. Струве Е.А.
Поссе Ел.А. 5, 15
Поссе (урожд. Козлянинова) Е.Я. 7
Поссе И.К. 46
Поссе И.Ф. 6, 46
Поссе Кнут 6
Поссе Ф.Ф. 6
Поссе Э.И. 46, 57, 58
Поссе Э.К. 46
Постельс А.Ф. 11
Привалов И.И. 34
Пташицкий И.Л. 28
Пуассон С.Д. 13
Пуни А.Ц. 47
Пушкин А.С. 9

Рашевский К.Н. 41
Рейсер С.А. 44
Риман Б. 22
Римский-Корсаков Н.А. 47
Розенгайн Г. 22
Рубинштейн А.Г. 47

Савич А.Н. 13
Савич С.Е. 39, 40
Салтыков-Щедрин М.Е. 21
Селиванов Д.Ф. 36, 49
Сергеевич В.И. 45, 57
Сергеевич М.Л. 57
Серре Ж.А. 33
Сеченов И.М. 46
Симпсон Т. 34, 35
Синкевич О.В. 7
Синцов Д.М. 42
Слугинов С.П. 41
Смирнов В.И. 11
Соловьев В.С. 30, 44
Соловьев С.М. 49
Сомов О.И. 11, 14
Сонин Н.Я. 5, 28, 39, 41
Сохоцкий Ю.В. 17, 21, 22, 30, 31, 38, 57, 58

Станевич В.И. 43
Стеклов В.А. 28, 32, 34, 36, 49–52, 54–56, 58
Стилтьес Т.И. 24–27, 34, 61
Стоюнина М.А. 57
Стоюнина М.Н. 7
Струве В.Б. 8, 49
Струве (урожд. Поссе) Е.А. 8, 49
Сумгин М.И. 45

Таганцев В.Н. 57
Таганцев Н.С. 9, 46–48, 55–57
Таганцева Л.С. 7
Тамаркин Я.Д. 43
Танеев С.И. 47
Тенешева М.К. 45
Тиссеран Ф. 36
Тихомандрицкий М.А. 62
Толстой А.К. 47
Толстой Л.Н. 8, 9
Тургенев И.С. 47
Тютчев Ф.И. 54

Ульянов А.И. 8
Успенский Г.И. 48
Успенский Н.В. 48

Фер А. 39, 51
Фихтенгольц Г.М. 33, 35, 36

Фохт К.В. 39
Фурье Ж.Б.Ж. 13, 32, 35, 54
Фусс Н.И. 6

Чайковский П.И. 47
Чаплыгин С.А. 33
Чебышев П.Л. 5, 14, 17, 20, 22–24, 28, 30, 31, 37, 38, 41, 44, 48, 49, 61
Чезаро Э. 36
Чернышевский Н.Г. 47

Шведов В. см. Поссе В.А.
Шевырев П.Я. 8
Шевяков В.Т. 45
Шекспир В. 46
Шифф В.И. 31, 38
Шохор-Троцкий С.И. 7
Шуберт Ф. 47

Шукин Н.Л. 30

Эйлер Л. 13, 35
Эрмит Ш. 17, 26, 28, 41
Эртель А.И. 48

Якоби К.Г.Я. 17, 18, 21, 22, 24–26
Ярков В. 15

Goursat см. Гурса Э.

Список принятых сокращений

АРАН	– Архив Российской академии наук
ИРЛИ	– Институт русской литературы (Пушкинский дом)
РГАЛИ	– Российский государственный архив литературы и искусства
РГИА	– Российский государственный исторический архив
РНБ ОР	– Российская национальная библиотека им. М.Е. Салтыкова-Щедрина. Отдел рукописей
СПФ АРАН	– С.-Петербургский филиал Архива Российской академии наук
ЦГАИПД С.-Петербурга	– Центральный государственный архив историко-политических документов С.-Петербурга
ЦГАЛИ С.-Петербурга	– Центральный государственный архив литературы и искусства С.-Петербурга
ЦГИАСП	– Центральный государственный исторический архив С.-Петербурга

Оглавление

Введение.....	5
<i>Глава 1</i>	
Семья, детство, годы учения.....	6
<i>Глава 2</i>	
Научная деятельность.....	17
<i>Глава 3</i>	
На педагогическом поприще.....	30
<i>Глава 4</i>	
Общественная деятельность.....	45
<i>Глава 5</i>	
Последние годы жизни.....	54
Основные даты жизни и деятельности К.А. Поссе.....	60
Приложение.....	61
Труды К.А. Поссе.....	63
Цитируемая литература.....	65
Именной указатель.....	69
Список принятых сокращений.....	72



Научно-биографическое издание

Сергеев Александр Анатольевич

КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ ПОССЕ

(1847–1928)

*Утверждено к печати Редакцией серии
"Научно-биографическая литература"
Российской академии наук*

Заведующая редакцией "Наука – биосфера, экология, геология" *А.А. Фролова*

Редактор *М.В. Грачева*. Художественный редактор *Г.М. Коровина*
Технический редактор *Т.А. Резникова*. Корректор *Ю.Л. Косорыгин*

Набор и верстка выполнены в издательстве на компьютерной технике

ЛР № 020297 от 23.06.1997

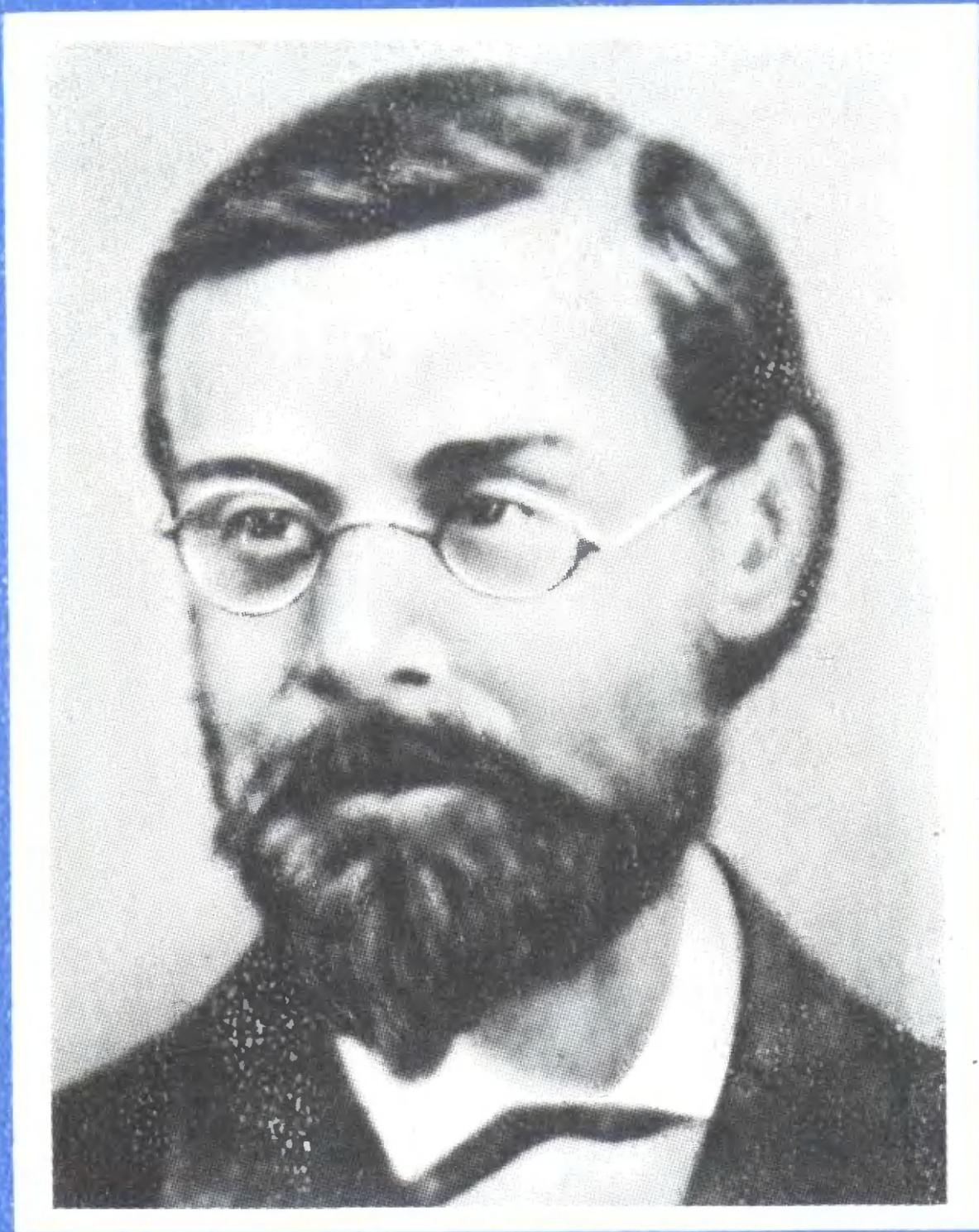
Подписано к печати 29.10.97. Формат 60 × 90 1/16 Гарнитура Таймс

Печать офсетная. Усл.печ.л. 4,5. Усл.кр.-отт. 4,8. Уч.-изд.л. 4,5

Тип. зак. 478.

Издательство "Наука". 117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., 90

Санкт-Петербургская типография "Наука". 199034, Санкт-Петербург В-34, 9-я линия, 12



А. А. Сергеев

**Константин
Александрович
ПОССЕ**

В издательстве "Наука"
готовится к печати :

Ю. Л. Коршунов

**Иван Федорович
АЛЕКСАНДРОВСКИЙ**

1817 - 1894

5 л.

