

СОФЬЯ ВАСИЛЬЕВНА КОВАЛЕВСКАЯ (1850—1891)

В истории науки немного найдётся женских имён, которые были бы известны всему миру, о которых знал, хотя бы понаслышке, каждый образованный человек. К числу таких имён, пользующихся мировой известностью, принадлежит имя Софьи Васильевны Ковалевской, замечательной русской женщины, свою деятельностью «немало содействовавшей прославлению русского имени», как сказал о ней Николай Егорович Жуковский, крупнейший русский учёный в области теории авиации.



Софья Васильевна Ковалевская родилась 15 января 1850 года в Москве. Отец её, Василий Васильевич Корвин-Круковский, был генерал-лейтенантом артиллерии.

Детство Софья Васильевна провела в имении родителей, в селе Палибино, Витебской губернии. Она получила прекрасное по тому времени воспитание и образование. Целеустремлённость и настойчивость в достижении поставленной цели были характерной чертой С. В. Ковалевской. По её собственному выражению «интенсивность составляла самую сущность её натуры». Преподавание по всем наукам вёл в семье Корвин-Круковских домашний учитель Иосиф Игнатьевич Малевич. Это был образованный учитель, с громадным опытом, умевший возбуждать интерес к предмету. Софья Васильевна впоследствии говорила, что солидности знаний, приобретённых от Малевича, она обязана той лёгкостью, с которой ей давалось дальнейшее изучение наук.

Родители Софьи Васильевны противились слишком свободному разви-

тию её ума и старались вести её обычным рутинным путём, который никак не мог удовлетворить её пылкую и восприимчивую натуру. Ей старались дать образование соответственно понятиям той среды, в которой жила её семья, т. е. стремились сделать из неё светскую благовоспитанную барышню. Софья Васильевна пришлось бороться за свободу своего образования.

В семье Корвин-Круковских велись иногда беседы на математические темы. Много содействовал возбуждению любви Софьи Васильевны к математике её дядя, П. В. Корвин-Круковский, математические рассуждения которого «действовали на фантазию девочки, внушая ей благоговение к математике, как науке высшей и таинственной, открывающей перед посвящёнными в неё новый чудесный мир, недоступный простым смертным» (из «Воспоминаний детства»). Математические разговоры поддерживались также посещавшими Корвин-Круковских профессором математики Лавровым и профессором физики Тыртовым. Последний обратил внимание на математические способности четырнадцатилетней девочки, которая пыталась, не зная тригонометрии, самостоятельно разобраться в смысле тригонометрических формул, встретившихся ей в курсе физики. С этого момента отец Софьи Васильевны изменяет свои взгляды на её образование. Гордый признанием у дочери выдающихся способностей, он разрешил ей брать уроки высшей математики у преподавателя Морского училища А. Н. Страннолюбского. С пятнадцати лет Софья Васильевна, во время зимних приездов её семьи в Петербург, систематически занималась изучением математики.

В то время среди женщин развивалось стремление к высшему образованию, получить которое они могли лишь в некоторых заграничных университетах, так как высших школ для женщин в России ещё не существовало, а в мужские их не пускали. С целью освобождения от родительской опеки, мешавшей поступлению в заграничные университеты, некоторые девушки заключали фиктивные браки с людьми, сочувствовавшими женскому движению и предоставлявшими своим фиктивным жёнам полную свободу.

Восемнадцать лет Софья Васильевна фиктивно вышла замуж за Владимира Онуфриевича Ковалевского, одного из представителей передовой интеллигенции, занимавшегося в то время издательской деятельностью. Впоследствии их брак стал фактическим. Интересны некоторые подробности этого брака: фиктивный брак был нужен для Анны, старшей сестры Софьи Васильевны, обладавшей литературным талантом. Но когда В. О. Ковалевского познакомили с обеими сестрами, то он решительно заявил, что женится только на младшей, которая его совершенно очаровала и женьбой на которой он мог бы принести пользу науке. Он пишет брату: «Несмотря на свои 18 лет, воробышек (так называли Софью Васильевну за её молодость и малый рост) образована великолепно, знает все языки, как свой собственный, и занимается до сих пор, главным образом, математикой. Работает, как; муравей, с утра до ночи, и при всём том жива, мила и очень хороша собой». Под влиянием своего брата, известного эмбриолога А. О. Ковалевского, Владимир Онуфриевич стал заниматься естественными науками. Своими классиче-

скими работами, сделанными через несколько лет после знакомства с Софьей Васильевной, В. О. Ковалевский положил начало эволюционной палеонтологии.

После свадьбы, осенью 1868 г., супруги Ковалевские отправились в Петербург, где каждый из них усердно занимался своей наукой, а Софья Васильевна, кроме того, добилась разрешения слушать лекции в Медико-хирургической академии. Затем Ковалевские отправились за границу. Весной 1869 г. С. В. Ковалевская поселилась в Гейдельберге вместе со своей подругой Ю. В. Лермонтовой, занимавшейся химией. Первое время жила с ними сестра Софьи. Васильевны Анна, которая вскоре уехала в Париж, где сблизилась с революционными кружками.

Там она вышла замуж за В. Жаклара, вместе с которым принимала активное участие в борьбе Парижской коммуны в 1871 г.

В Гейдельберге С. В. Ковалевская изучала математику, посещала лекции крупных учёных: Кирхгофа, Дю-Буа-Реймона и Гельмгольца. В 1870 г. С. В. Ковалевская переехала в Берлин, где хотела слушать лекции знаменитого математика Вейерштрасса. Однако ей это не удалось, так как в Берлинский университет женщин не допускали. Но Вейерштрасс согласился давать ей частные уроки. Это было блестящим успехом Софьи Васильевны. Привлечь к себе внимание такого крупного учёного, как Вейерштрасс, и сделаться его первой ученицей было очень трудно. Лично Вейерштрасс придерживался консервативных взглядов на женское образование и был противником допущения женщин в германские университеты. Кроме того, по свидетельству Феликса Клейна, быть учеником Вейерштрасса было нелегко, так как «его интеллектуальное превосходство скорее подавляло его слушателей, чем толкало их на путь самостоятельного творчества». Однако блестящие способности С. В. Ковалевской очень скоро заставили Вейерштрасса признать математическое дарование своей ученицы: «Что касается математического образования Ковалевской, то могу заверить, — писал он, — что я имел очень немногих учеников, которые могли бы сравниться с нею по прилежанию, способностям, усердию и увлечению наукой».

Через четыре года — в 1874 г. — Вейерштрасс возбудил перед Геттингенским университетом ходатайство о присуждении С. В. Ковалевской степени доктора философии *in absentia* (т. е. заочно) и без экзаменов. В письмах профессорам Геттингенского университета Вейерштрасс даёт характеристику трёх работ, представленных Ковалевской, из которых каждая, по его мнению, была достаточна для получения искомой степени. Первая из этих работ — «К теории дифференциальных уравнений в частных производных» — относится к самым основам теории этих уравнений и представляет обобщение соответствующих исследований Вейерштрасса на случай гораздо более сложный. Этим же вопросом до Вейерштрасса занимался крупный французский математик Коши. Теорема, доказанная Ковалевской, относится к числу классических и излагается в настоящее время под названием «теоремы Коши-Ковалевской» во всех основных университетских курсах.

Вторая работа, представленная С. В. Ковалевской, относится к интереснейшей космологической проблеме — вопросу о форме кольца Сатурна. Здесь С. В. Ковалевская развивает исследования Лапласа, считая кольцо жидким (в настоящее время, однако, более правдоподобной считается гипотеза, что кольцо состоит из твёрдых частиц).

В третьей из представленных работ («О приведении некоторого класса абелевых интегралов к эллиптическим интегралам») С. В. Ковалевская обнаруживает основательное знакомство с труднейшими теориями математического анализа.

С получением степени доктора философии был закончен пятилетний период скитальческой жизни Софьи Васильевны. За этот период она совершила несколько путешествий, была в Лондоне, а также в Париже — в период Парижской коммуны, — где она и её муж приняли участие в освобождении из тюрьмы Жаклара. В 1874 г. С. В. Ковалевская вернулась с мужем в Россию и стала жить в Петербурге. На довольно продолжительное время Софья Васильевна отошла от занятий математикой. Обстоятельства русской жизни того времени способствовали этому отчуждению от науки. С. В. Ковалевская, получившая блестящее математическое образование, не могла найти применения своим знаниям у себя на родине. Она могла лишь преподавать арифметику в младших классах гимназии. Сойтись близко с русскими математиками на почве научной работы она не смогла, так как принадлежала к иному математическому направлению. Лишь впоследствии русские учёные — А. М. Ляпунов, Н. Е. Жуковский и другие — серьёзно заинтересовались работами Ковалевской о вращении твёрдого тела, но это был уже совсем другой период её жизни.

В 1878 г. С. В. Ковалевская переезжает с семьёй в Москву. В 1879 г. она, по предложению крупнейшего русского математика П. Л. Чебышева, делает доклад на съезде естествоиспытателей о своих работах. Она хлопочет о разрешении сдавать магистерские экзамены в Московском университете, но ей отказывают в этом, несмотря на поддержку профессоров. В 1881 г. Софья Васильевна решила вернуться в Берлин к Вейерштрассу, взяв с собой свою дочь Софью, родившуюся в 1878 г. Основной работой, написанной С. В. Ковалевской с 1881 по 1883 г., была статья о преломлении света в кристаллических средах.

В 1883 г. трагически погиб В. О. Ковалевский. Выдающийся учёный покончил с собой под давлением ряда обстоятельств, в том числе и материальных. Софья Васильевна очень тяжело перенесла известие о смерти мужа. Она приняла, наконец, предложение о переезде в Стокгольм от шведского математика Миттаг-Леффлера, который уже несколько раз пытался привлечь её к работе в Стокгольмском университете. С этого времени начинается расцвет научной и литературной деятельности С. В. Ковалевской. Склонность к литературе проявлялась у неё ещё в петербургский и московский периоды жизни, когда она писала очерки и театральные рецензии в газеты. В Стокгольме эта склонность поддерживалась благодаря её дружбе с шведской писательницей

А. Ш. Эдгрен-Леффлер, сестрой Миттаг-Леффлера. Совместно с нею Софья Васильевна написала драму «Борьба за счастье», ставившуюся несколько раз в России. Кроме того, С. В. Ковалевская написала «Воспоминания детства», роман «Нигилистка», очерк «Три дня в крестьянском университете в Швеции», «Воспоминания о Джордже Эллисте» и другие очерки и статьи, печатавшиеся на шведском, русском и других языках. В литературных произведениях проявляются живой и глубокий ум Софьи Васильевны и широта её интересов.

В Стокгольмском университете С. В. Ковалевская прочла с большим успехом двенадцать курсов по различным отделам математики, «с глубиной и ясностью направляя умственную жизнь юношества».

В Стокгольме С. В. Ковалевская написала научную работу о вращении твёрдого тела, составившую, по словам Н. Е. Жуковского, главным образом, её учёную славу. За эту работу 24 декабря 1888 г. Парижская академия присудила С. В. Ковалевской премию Бордена, увеличив её с 3000 до 5000 франков.

Остановимся на этой работе. Ещё Эйлером и Пуансо был исследован случай вращения твёрдого тела (в механике вращающееся твёрдое тело называют волчком), подверженного действию силы тяжести в случае, когда центр тяжести тела совпадает с точкой опоры. Лагранж разобрал другой случай вращения твёрдого тела вокруг неподвижной точки опоры при условии, что центр тяжести волчка лежит выше точки опоры. В обоих этих случаях благодаря исследованиям Эйлера и Лагранжа можно полностью решить вопрос о том, как будет двигаться любая точка тела, если известны так называемые начальные условия движения. После работ Эйлера, Пуансо и Лагранжа в исследованиях, относящихся к вопросу о вращении твёрдого тела, наступило затишье. Премия Бордена, назначенная Парижской академией за дальнейшие успехи в деле разрешения этой задачи в каком-нибудь существенном пункте, несколько раз оставалась неприсуждённой или выдавалась не полностью. Очевидно, нужно было подойти к этой задаче с какой-то новой точки зрения. С. В. Ковалевская при рассмотрении ее подошла к ней, исходя из понятий теории аналитических функций, которой она хорошо владела. Ей удалось разобрать до конца новый открытый ею случай вращения твёрдого тела.

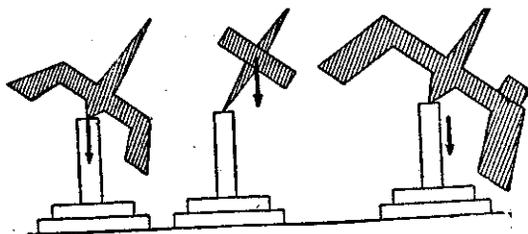


Иллюстрация гироскопов Эйлера-Пуансо, Лагранжа и Ковалевской.

Н. Е. Жуковский иллюстрирует случаи Эйлера-Пуансо, Лагранжа и Софьи Ковалевской изображениями трёх волчков, представленных на прилагаемом здесь чертеже. Окончательное решение задачи для случая С. В. Ковалевской имеет очень сложный вид, и лишь основательное знакомство с теорией гиперэллиптических функций позволило ей полностью справиться с задачей. С. В. Ковалевская доказала, что случаи Эйлера, Лагранжа и её являются единственными, допускающими решение определённого вида.

С появлением мемуара С. В. Ковалевской, в котором изложены результаты её исследования, перед учёными возник ряд новых вопросов, связанных с задачей о вращении твёрдого тела. Многие математики и механики, как русские (А. М. Ляпунов, С. А. Чаплыгин, Н. Е. Жуковский и др.), так и иностранные (Леви-Чивита и др.), начали заниматься задачей о вращении твёрдого тела с различных точек зрения.

Русский учёный Н. Б. Делоне сконструировал прибор, воспроизводящий волчок (или, как его иногда называют, гироскоп) Ковалевской. Следует отметить, что задача о вращении твёрдого тела, решение которой ускользает из рук учёных и которую поэтому раньше называли, по словам С. В. Ковалевской, «математической русалкой», не является и сейчас полностью решённой. Но каковы бы ни были результаты дальнейших исследований, имя Софьи Ковалевской навсегда останется связанным с этой важной задачей механики.

В 1889 г. Российская Академия наук избрала С. В. Ковалевскую своим членом-корреспондентом. В это время Софья Васильевна находилась в Стокгольме и узнала о своём избрании из телеграммы, присланной из Петербурга: «Наша Академия наук только что избрала вас членом-корреспондентом, допустив этим нововведение, которому не было до сих пор прецедента. Я очень счастлив видеть исполненным одно из моих самых пламенных и справедливых желаний. Чебышев».

С. В. Ковалевская скончалась 10 февраля 1891 года в Стокгольме от воспаления лёгких, которое она получила, возвращаясь после зимних каникул из Италии в Швецию. Ей был всего 41 год, она была в расцвете умственных сил и таланта.

С. В. Ковалевская была первой женщиной-учёной в области точных наук и вызывала к себе большой интерес своей многосторонней живой натурой и художественным талантом. Имя Софьи Васильевны Ковалевской навсегда останется в истории науки увенчанным заслуженной славой.



Литературные произведения С. В. Ковалевской: *Литературные сочинения*, Спб., 1893; *Борьба за счастье, драма (совместно с А. Ш. Леффлер)*, Киев, 1892; *Нигилистка, роман*, Харьков, 1928; *Воспоминания детства и письма нигилистки*, М., 1935. Перевод работы С. В. Ковалевской о движении твёрдого тела вокруг неподвижной точки и дальнейшие работы в этом направлении содержатся в сборнике «Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки» (М. — Л., 1940), посвящённом памяти С. В. Ковалевской.

О С. В. Ковалевской: *Литвинова Е. Ф., С. В. Ковалевская, её жизнь и научная деятельность*, Спб., 1893; *Штрайх С., С. Ковалевская*, М., 1935 (приложена библиография). Подробный обзор математических работ С. В. Ковалевской помещён в «Математическом сборнике», М., 1891, т. XVI (статьи: *Столетова А. Г., Жуковского Н. Е. и Некрасова П. А.*).

Источник: Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / Под ред. С.И. Вавилова. — М., Л.: Гос. изд-во техн.-теоретической лит-ры. — 1948.

Софья Васильевна Ковалевская

(1850—1891)

Софья Ковалевская родилась третьего января 1850 года в Москве, где ее отец, артиллерийский генерал Василий Корвин-Круковский занимал должность начальника арсенала. Мать, Елизавета Шуберт, была на 20 лет моложе отца. Впоследствии Ковалевская говорила о себе: «Я получила в наследство страсть к науке от предка, венгерского короля Матвея Корвина; любовь к математике, музыке, поэзии — от деда по матери, астронома Шуберта; личную свободу — от Польши; от цыганки-прабабки — любовь к бродяжничеству и неумение подчиняться принятым обычаям; остальное — от России».

Когда Соне было шесть лет, отец вышел в отставку и поселился в своем родовом имении Палибино, в Витебской губернии. Девочке для занятий наняли учителя. Единственный предмет, к которому Соня на первых занятиях с Малевичем не проявила ни особого интереса, ни способностей, была арифметика. Однако постепенно положение переменилось. Изучение арифметики продолжалось до десяти с половиной лет. Впоследствии Софья Васильевна считала, что этот период учения как раз и дал ей основу математических знаний.

Девочка настолько хорошо знала всю арифметику, так быстро решала самые трудные задачи, что Малевич перед алгеброй позволил изучить двухтомный курс арифметики Бурдона, применявшийся в то время в Парижском университете.

Видя математические успехи девочки, один из соседей рекомендовал отцу взять для Сони в преподаватели лейтенанта флота Александра Николаевича Страннолюбского.

Страннолюбский на первом уроке дифференциального исчисления удивился быстроте, с какой Соня усвоила понятие о пределе и о производной, «точно наперед все знала». А девочка и на самом деле во время объяснения вдруг отчетливо вспомнила те листы лекций Остроградского, которые она рассматривала на стене детской в Палибино.

В 1863 году при Мариинской женской гимназии были открыты педагогические курсы с отделениями естественно-математическим и словесным. Сестры Крюковские горели желанием попасть туда учиться. Их не смущало, что для этого необходимо вступить в фиктивный брак, так как незамужних не принимали. Кандидата в мужа искали среди разночинцев и обедневших дворян.

В качестве «жениха» для Анюты был найден Владимир Онуфриевич Ковалевский. И надо же было такому случиться, что на одном из свиданий он заявил Анюте, что он, конечно, готов вступить в брак, но только... с Софьей Васильевной. Вскоре он был введен в дом генерала и с его согласия стал женихом Софьи. Ему было 26 лет, Софье — 18.

Владимир Онуфриевич поразил воображение молодой палибинской барышни. Жизнь его была увлекательнее любого романа. В шестнадцать лет он стал зарабатывать деньги переводами иностранных романов для книготорговцев Гостиного двора. Он поражал всех своей памятью, способностями и необычайной склонностью «участвовать во всяком движении». Служить чиновником Ковалевский не желал и занялся в Петербурге издательской деятельностью. Он переводил и печатал книги, в которых нуждались передовые люди России.

15 сентября 1868 года в деревенской церкви близ Палибино состоялась свадьба. А вскоре в Петербурге Софья стала тайно посещать лекции. Девушка вскоре поняла, что изучать надо только математику, и, если теперь, в молодые годы, не отдаться исключительно любимой науке, можно непоправимо упустить время! И Ковалевская, сдав экзамен на аттестат зрелости, снова вернулась к Страннолюбскому, чтобы основательнее изучать математику перед поездкой за границу.

3 апреля 1869 года Ковалевские и Анята выехали в Вену, так как там были нужные Владимиру Онуфриевичу геологи. Но Софья не нашла в Вене хороших математиков. Ковалевская решила попытаться счастья в Гейдельберге, который рисовался в ее мечтах обетованной землей студентов.

После всевозможных проволочек комиссия университета допустила-таки Софью к слушанию лекций по математике и физике. В течение трех семестров 1869/1870 учебного года она слушала курс теории эллиптических функций у Кенигсбергера, физику и математику у Кирхгофа, Дюбуа-Реймона и Гельмгольца, работала в лаборатории химика Бунзена — самых известных ученых Германии.

Профессора восторгались ее способностью схватывать и усваивать материал на лету. Работая с изумлявшей всех напряженностью, она быстро овладела начальными элементами высшей математики, открывающими путь к самостоятельным исследованиям. На лекциях она слышала восторженные похвалы профессора Кенигсбергера его учителю — крупнейшему в то время математику Карлу Вейерштрассу, которого называли «великим аналитиком с берегов Шпре».

Во имя своего высшего назначения, как она его понимала, Софья Васильевна преодолела застенчивость и 3 октября 1870 года отправилась к Вейерштрассу в Берлин. Желая избавиться от докучливой посетительницы, профессор Вейерштрасс предложил ей для проверки знаний несколько задач по гиперболическим функциям из разряда тех, даже несколько потруднее, которые он давал самым успевающим студентам математического факультета, и попросил ее зайти на следующей неделе.

По правде, Вейерштрасс успел забыть о визите русской, когда ровно через неделю она снова появилась в его кабинете и сообщила, что задачи решены!

Профессор Вейерштрасс ходатайствовал перед академическим советом о допущении госпожи Ковалевской к математическим лекциям в университете. Но

«высокий совет» не дал согласия. В Берлинском университете не только не принимали женщин в число «законных» студентов, но даже не позволяли им бывать на отдельных лекциях вольнослушателями. Пришлось ограничиться частными занятиями у знаменитого ученого.

Обычно Вейерштрасс подавлял слушателей своим умственным превосходством, но живой пытливый ум юной Ковалевской потребовал от старого профессора усиленной деятельности. Вейерштрассу нередко приходилось самому приниматься за решение разных проблем, чтобы достойно ответить на сложные вопросы ученицы. «Мы должны быть благодарны Софье Ковалевской, — говорили современники, — за то, что она вывела Вейерштрасса из состояния замкнутости».

Она изучала новейшие математические труды мировых ученых, не обходила даже диссертаций молодых учеников своего преподавателя. Здоровье ее надорвалось, а из-за непрактичности подруг им жилось очень плохо. Готовясь переделать скверно устроенный мир, они ничего не предпринимали, чтобы иметь хотя бы сносный обед.

Ковалевская написала первую самостоятельную работу — «О приведении некоторого класса абелевых интегралов третьего ранга к интегралам эллиптическим». Знаменитый французский математик, физик и астроном Лаплас в своем труде «Небесная механика», рассматривая кольцо Сатурна как совокупность нескольких тонких, не влияющих одно на другое жидких колец, определил, что поперечное его сечение имеет форму эллипса. Но это было лишь первое, очень упрощенное решение. Ковалевская задалась целью исследовать вопрос о равновесии кольца с большей точностью. Она установила, что поперечное сечение кольца Сатурна должно иметь форму овала.

Вскорости Софья задумала сделать еще одно исследование из области дифференциальных уравнений. Оно касалось труднейшей области чистого математического анализа, имеющего в то же время серьезное значение для механики и физики.

Зиму 1873 и весну 1874 года Ковалевская посвятила исследованию «К теории дифференциальных уравнений в частных производных». Она хотела представить его как докторскую диссертацию. Работа Ковалевской вызвала восхищение ученых. Правда, позднее, установили, что аналогичное сочинение, но более частного характера, еще раньше Ковалевской написал знаменитый ученый Франции Огюстен Коши.

В своей диссертации она придала теореме совершенную по точности, строгости и простоте форму. Задачу стали называть «теорема Коши — Ковалевской», и она вошла во все основные курсы анализа. Большой интерес представлял приведенный в ней разбор простейшего уравнения (уравнения теплопроводности), в котором Софья Васильевна обнаружила существование особых случаев, сделав тем

самым значительное для своего времени открытие. Недолгие годы ее ученичества кончились.

Совет Геттингенского университета присудил Ковалевской степень доктора философии по математике и магистра изящных искусств «с наивысшей похвалой».

В 1874 году Ковалевская вернулась в Россию, но здесь условия для занятий наукой были значительно хуже, чем в Европе. К этому времени фиктивный брак Софьи «стал настоящим». Сначала в Германии они с мужем даже жили в разных городах и учились в разных университетах, обмениваясь лишь письмами. «Дорогой мой брат», «Хороший брат», «Славный» — так она обращалась к Владимиру. Но потом начались другие отношения.

Осенью 1878 года у Ковалевских родилась дочь. Почти полгода провела Ковалевская в постели. Врачи теряли надежду на ее спасение. Правда, молодой организм победил, но сердце Софьи было поражено тяжелой болезнью.

Есть муж, есть ребенок, есть любимое занятие — наука. Вроде бы полный набор для счастья, но Софья была максималисткой во всем и требовала от жизни и от окружающих слишком много. Ей хотелось, чтобы **муж** постоянно клялся ей в любви, оказывал знаки внимания, а Владимир Ковалевский этого не делал. Он был просто другим человеком, увлеченным наукой не меньше своей жены.

Ревность была одним из самых сильных недостатков порывистой натуры Ковалевской. Полный крах их отношений наступил тогда, когда супруги занялись не своим делом — коммерцией, чтобы обеспечить себе материальное благополучие.

«Мой долг — служить науке», — сказала себе Ковалевская. Не было оснований рассчитывать, что в России позволят ей сделать это. После убийства Александра II кончилась пора либеральных заигрываний и начались разнузданная реакция, казни, аресты и ссылки. Ковалевские спешно оставили Москву. Софья Васильевна с дочкой уехала в Берлин, а Владимир Онуфриевич отправился к брату в Одессу. Ничто их больше не связывало.

В комнате, где работала Ковалевская, теперь была еще и маленькая Соня — Фуфа, как она ее называла. Нужно было проявить большую смелость, чтобы именно теперь приняться за задачу, решению которой посвящали, себя крупнейшие ученые: определить движение различных точек вращающегося твердого тела — гироскопа.

Владимир Онуфриевич окончательно запутался в своих финансовых делах и в ночь с 15 на 16 апреля 1883 года покончил с собой. Ковалевская была в Париже (ее избрали членом Парижского математического общества), когда узнала о самоубийстве мужа.

В начале июля Софья Васильевна вернулась в Берлин. Она еще была слаба после потрясения, но внутренне вполне собрана. Вейерштрасс встретил ее очень сердечно, просил поселиться у него «как третью сестру».

Узнав о смерти Ковалевского, который возражал против планов жены сделать математику делом всей жизни, Вейрштрасс написал своему коллеге Миттаг-Леффлеру, что «теперь, после смерти мужа, более, не существует серьезных препятствий к выполнению плана его ученицы — принять должность профессора в Стокгольме», и смог порадовать Софью благоприятным ответом из Швеции.

30 января 1884 года Ковалевская прочитала первую лекцию в Стокгольмском университете, по завершению которой профессора устремились к ней, шумно благодаря и поздравляя с блестящим началом.

Курс, прочитанный Ковалевской на немецком языке, носил частный характер, но он составил ей отличную репутацию. Поздно вечером 24 июня 1884 года Ковалевская узнала, что «назначена профессором сроком на пять лет».

Софья Васильевна все больше углублялась в исследование одной из труднейших задач о вращении твердого тела. «Новый математический труд, — как-то сообщила она Янковской, — живо интересуется меня теперь, и я не хотела бы умереть, не открыв того, что ищу. Если мне удастся разрешить проблему, которою я занимаюсь, то имя мое будет занесено среди имен самых выдающихся математиков. По моему расчету, мне нужно еще пять лет для того, чтобы достигнуть хороших результатов».

Весной 1886 года Ковалевская получила известие о тяжелой болезни сестры Анюты. Она съездила в Россию и с тяжелым чувством возвратилась в Стокгольм. Ничто не могло вернуть к прежней работе. Ковалевская нашла способ говорить о себе, своих чувствах и мыслях и пользовалась им с увлечением. Вместе с писательницей Анной-Шарлоттой Эдгрэн-Лефлер она начинает писать. Захваченная литературной работой, Ковалевская была уже не в состоянии заниматься задачей о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки.

У Ковалевской было много друзей, в основном в писательских кругах, но в личной жизни она оставалась одинокой. Идеальные отношения Софья представляла себе таким образом: совместная увлекательная работа плюс любовь. Однако такая гармония была труднодостижима. Ковалевская бесконечно мучилась от сознания, что ее работа стоит стеной между ней и тем человеком, которому должно принадлежать ее сердце. Честолюбие мешало ей быть просто любящей женщиной.

В 1888 году «Принцесса науки», так называли Ковалевскую в Стокгольме, все-таки встречает человека, с которым пытается построить отношения, подобные тем, о которых мечтала. Этим человеком оказывается видный юрист и социолог Максим Ковалевский, ее однофамилец. Судьба словно нарочно устроила подобное совпадение.

Дружба двух ученых вскоре перешла в нечто напоминающее любовь. Они собирались пожениться, но из-за повышенных требований Софьи их отношения настолько запутались, что чувство, не успев набрать высоту, потерпело полное крушение.

Наконец, Ковалевская возвращается к задаче о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки, которая сводится к интегрированию некоторой системы уравнений, всегда имеющей три определенных алгебраических интеграла. В тех случаях, когда удается найти четвертый интеграл, задача решается полностью. До открытия Софьи Ковалевской четвертый интеграл был найден дважды — знаменитыми исследователями Эйлером и Лагранжем.

Ковалевская нашла новый — третий случай, а к нему — четвертый алгебраический интеграл. Полное решение имело очень сложный вид. Только совершенное знание гиперэллиптических функций позволило ей так успешно справиться с задачей. И до сих пор четыре алгебраических интеграла существуют лишь в трех классических случаях: Эйлера, Лагранжа и Ковалевской.

6 декабря 1888 года Парижская академия известила Ковалевскую о том, что ей присуждена премия Бордена. За пятьдесят лет, которые прошли с момента учреждения премии Бордена «за усовершенствование в каком-нибудь важном пункте теории движения твердого тела», ее присуждали всего десять раз, да и то не полностью, за частные решения. А до открытия Софьи Ковалевской эта премия три года подряд вовсе никому не присуждалась.

12 декабря она прибыла в Париж. Президент академии, астроном и физик Жансен, поздравил Ковалевскую и сообщил, что ввиду серьезности исследования премия на этом конкурсе увеличена с трех до пяти тысяч франков.

Ученые не поскупились на рукоплескания. Софья Васильевна, несколько ошеломленная успехом, с трудом овладела собой и произнесла приличествующие случаю слова благодарности.

Ковалевская поселилась близ Парижа, в Севре, и поручила Миттаг-Леффлеру привезти к ней дочь. Здесь она решила продолжить дополнительное исследование о вращении твердых тел для конкурса на премию Шведской академии наук. К началу осеннего семестра в университете Софья Васильевна вернулась в Стокгольм. Работала она с какой-то отчаянной решимостью, заканчивая свое исследование. Ей надо было успеть представить его на конкурс. За эту работу Ковалевской была присуждена Шведской академией наук премия короля Оскара II в тысячу пятьсот крон.

Успех не радовал ее. Не успев по-настоящему отдохнуть, полечиться, она опять надорвала здоровье. В таком состоянии Софья Васильевна не могла заниматься математикой и опять обратилась к литературе. Литературными рассказами о русских людях, о России Ковалевская пыталась заглушить тоску по родине. После научного триумфа, какого она достигла, стало еще невыносимее скитаться по чужой земле. Но шансов на место в русских университетах не было.

Луч надежды блеснул после того, как 7 ноября 1889 года Ковалевскую избрали членом-корреспондентом на физико-математическом отделении Российской академии наук.

В апреле 1890 года Ковалевская уехала в Россию в надежде, что ее изберут в члены академии на место умершего математика Буняковского и она приобретет ту материальную независимость, которая позволила бы заниматься наукой в своей стране.

В Петербурге Софья Васильевна дважды была у президента Академии великого князя Константина Константиновича, один раз завтракала с ним и его женой. Он был очень любезен с прославленной ученой и все твердил, как было бы хорошо, если бы Ковалевская вернулась на родину. Но когда она пожелала, как член-корреспондент, присутствовать на заседании Академии, ей ответили, что пребывание женщин на таких заседаниях «не в обычаях Академии»!

Большой обиды, большего оскорбления не могли нанести ей в России. Ничего не изменилось на родине после присвоения С. Ковалевской академического звания. В сентябре она вернулась в Стокгольм. Она была очень грустна.

29 января 1891 года не приходя в сознание, Софья Ковалевская скончалась от паралича сердца, в возрасте сорока одного года, в самом расцвете творческой жизни.

Самин Д.К. 100 великих ученых. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).