

6. Лем С. Молох. – М.: АСТ: Транзит-книга, 2005.
7. Переслегин С.Б. Самоучитель игры на мировой шахматной доске. – М.: АСТ: СПб.: Terra Fantastica, 2005.
8. Раушенбах Б.В. С.П. Королев и его дело. Свет и тени в истории космонавтики. – М.: Наука, 1998.
9. Синявский В.В. Воспоминания. / К истории создания и эксплуатации исследовательского реактора на быстрых нейтронах БР-5 (БР-10). 1959-2009. Статьи, воспоминания, фотодокументы. – Обнинск: ГНЦ РФ ФЭИ, 2009.

УДК 629.78

Е.Н. Поляхова, О.Л. Старинова, О.Ю. Старинов

К 175-ЛЕТИЮ СОФЬИ КОВАЛЕВСКОЙ (1850-1891)

Введение. В 2025 г. российская научная общественность РАН отмечают 175-летие выдающейся женщины, члена-корреспондента Петербургской Академии Наук, знаменитого математика и механика Софьи Васильевны Ковалевской. О ней написано много статей, книг, научных и популярных. Её научное наследие досконально изучено, литературные произведения издавались многими тиражами. После Великой Отечественной Войны историк науки академик АН СССР Сергей Иванович Вавилов поручил другому академику Пелагее Яковлевне Кочиной тщательно изучить научное наследие С.В.Ковалевской и её переписку с выдающимися учёными второй половины XIX в. Книги П.Я. Кочиной [4, 5] до сих пор остаются главным источником научно-достоверных сведений о математических результатах С.В. Ковалевской, этапах её сложной, зачастую, трагической биографии. Наша статья исследует ту среду и окружение, в которой мог появиться и вырасти такой восхитительный бриллиант – первая в мире женщина–профессор математики.

Первая в мире женщина–профессор математики. Софья Васильевна Ковалевская родилась 3 (15 по новому стилю) января 1850 г. в семье генерал-лейтенанта артиллерии Василия Васильевича и Елизаветы Фёдоровны Корвин-Круковских (девичья фамилия матери – Шуберт). Учитывая обилие литературы о самой Софье Васильевне, мы сосредоточимся на её предшественниках –родственниках по материнской линии, её прадеде

Фёodore Ивановиче (Фридрихе Теодоровиче) Шуберте (рис. 1) и её де-душке Фёodore Фёдоровиче (Теодоре Фридриховиче) Шуберте (рис. 2) – известных российских астрономах и военных геодезистах. Они заложили начало навигационных обсерваторий в России: в Николаеве, Кронштадте, а позднее и Пулковской Обсерватории под Петербургом, которая первоначально считалась навигационной для сухопутных и морских офицеров Главного Штаба.



Рис. 1 Фридрих Теодорович
(Фёдор Иванович) фон Шуберт
(портрет кисти Густава Адольфа
Гиппиуса 1810-е гг.



Рис. 2 Теодор Фридрихович
(Фёдор Фёдорович) фон Шуберт
(копия П. Соколова с портрета
кисти А.П. Брюллова 1840-е гг.)

Фридрих Теодор фон Шуберт (1758-1825) – немецкий математик и астроном, учился в университетах Грайфсвальда и Гёттингена [1, 3]. В 80-х гг. XVIII в. стал знаменитым специалистом в области картографии, небесной механики, сферической тригонометрии и геометрии. Профессор астрономии Грейфсвальдского университета, друг и коллега Эйлера, Андреас Майер, сообщал в своё время Эйлеру, что у него учится талантливый студент-астроном – Фридрих Теодор Шуберт. Княгиня Е.Р. Дашкова, как директор Академии Наук, получила в наследство Астрономическую Обсерваторию в Кунсткамере в весьма запущенном и разорённом виде, она поддержала предложение сотрудников покойного Л. Эйлера и написала Ф.И. Шуберту в июле 1785 г. письмо с приглашением, которое ему

переслал учёный секретарь Академии Иоганн-Альбрехт Эйлер, сын Л. Эйлера. В декабре 1785 г. было отправлено окончательное приглашение с условиями договора с Географическим Департаментом. В январе 1786 г. Ф.И. Шуберт приезжает в Петербург и 18 сентября 1786 г. избирается адъюнктом Академии по математике. Его кандидатуру предлагают на пост директора Академической Библиотеки и заведующего нумизматическим кабинетом, а также ответственного за коллекцию астрономических и физических инструментов и приборов. 18 июня 1789 г. Ф.И. Шуберт становится ординарным академиком и заведующим отделения астрономии. Позднее, в 1803 г., Ф.И. Шуберт получает должность директора Астрономической Обсерватории в Академии. В качестве директора Географического Департамента, он проводил большую работу с целью сохранения и разработки в дальнейшем математических принципов составления географических карт, предложенных Ж.Н. Делилем и Л. Эйлером ещё в первой половине XVIII-го в.

Его сын, Ф.Ф. Шуберт, в своих мемуарах «Под двуглавым орлом» писал [2]: «Мой отец, как я полагаю, из всех членов Академии стоял по своему служебному положению ближе всех к ней (княгине Е.Р. Дашковой, примеч. Е.Н. Поляховой). По крайней мере, он посещал её в Академии в любое время и состоял с ней в постоянной переписке, вследствие чего мне досталась в наследство от него груда писем княгини, адресованных лично ему. Если у моего отца случалось служебное дело, не допускающее отлагательства, он предпочитал, не теряя времени, отыскать княгиню прямо на стройке, нежели ожидать её в приёмной зале».

Что касается астрономического окружения, то ему очень помогли его ранние контакты с Андреем Ивановичем (Андреас Иоганном) Лекселем (1740-1784), учеником и последователем сразу двух знаменитостей: астронома Жозефа Никола Делиля и Леонарда Эйлера, а также другом и коллегой его сына Иоганна Альбрехта Эйлера – профессора физики в Академии Наук. Делиль (1688-1768), основатель Петербургской астрономической научной школы ещё в первой половине XVIII в., в годы становления Академии Наук заложил лекала меридианной астрономии для широты и долготы Петербурга, также физической астрономии России, в целом. Именно он заинтересовал Леонарда Эйлера задачами кометных орбит, которые тот блестяще разрешил.

Под влиянием творчества Делиля и Эйлера вопросами теоретической астрономии (небесной механики) во второй половине XVIII в. совместно

заялись А.И. Лексель и Ф.И. Шуберт. А.И. Лексель прославился своим определением орбиты только что открытого Вильямом Гершелем Урана. Гершель сначала принял вновь открытый им объект за комету. Сам Гершель не был специалистом по теории кометных орбит, и астрономы из Гринвича предложили ему передать свои наблюдения именно А.И. Лекселю, единственному в те годы астроному в Европе, который мог надёжно определить орбиту нового объекта с учётом возмущений от Юпитера и Сатурна. При этом он выдвинул гипотезу о существовании ещё одной неизвестной планеты, вызывающей возмущения в движении Урана. Из вычислений А.И. Лекселя, опубликованных в 1781 г., стало понятно, что это не комета, а неизвестная планета, которую и назвали Ураном. В 1846 г. гипотеза А.И. Лекселя о существовании ещё одной планеты подтвердилась открытием Нептуна Леверье и Адамсом.

Вернёмся к знаменитому прадеду С.В. Ковалевской – Ф.И. Шуберту. Он развил теорию движения Луны, Марса, Урана, Цереры. В 1798 г. им издан «Курс теоретической астрономии» (*Theoretische Astronomie*) в трёх томах. По совету Лапласа, высоко оценившего книгу, было решено переиздать её снова в Петербурге, но в переводе на французский язык. Книга вышла в 1822 г. В 1813 г. Ф.И. Шуберт выпустил в свет «Морской месяцеслов» – прообраз морских навигационных ежегодников России, что совпало с его деятельностью по созданию навигационных морских обсерваторий в Кронштадте на Балтийском море и в Николаеве на Чёрном море. Он написал и другие книги, привёл в порядок нумизматические коллекции в Кунсткамере, геральдику, занимался реконструкцией и ремонтом обгоревшего в пожаре 1747 г. Готторпского глобуса, который после реставрации получил название Академического.

Ф.И. Шуберт был директором Петербургской Академической Обсерватории в башне Кунсткамеры, организовал и оснастил экспедицию по астрономии в 1806-1815 гг. под руководством В.К. Вишневого. В результате были установлены 250 астропунктов с координатами, определёнными из наблюдений.

В конце XVIII – начале XIX вв. возросла необходимость в точных картах Российской империи, поэтому Академический Географический Департамент был включён в состав Военного Ведомства, а при Главном Штабе Армии был создан Корпус военных топографов для проведения полной топографической съёмки России. Василий Яковлевич Струве,

будущий директор Пулковской Обсерватории, а тогда – директор Дерптской Обсерватории, приступил к триангуляции Лифляндской губернии. В 1830 г. две триангуляции, выполненные на одном и том же меридиане, были объединены и продолжены на север до Арктики и на юг до Дуная. В результате была измерена дуга меридиана длиной 25 градусов по широте (дуга Струве).

Дед С.В. Ковалевской – Фёдор Фёдорович (Теодор Фридрихович) Шуберт (1789-1865), генерал сухопутных войск Главного Штаба Армии в Петербурге, продолжил традиции отца в области астрономии, геодезии, картографии и навигации, был почётным академиком Академии Наук в Петербурге. Вместе с адмиралом Алексеем Самуиловичем Грейгом (сыном знаменитого екатерининского адмирала Самуила Карловича Грейга, героя Чесменского боя), который стал в 1827 г. председателем Академической Комиссии по проекту создания Пулковской Обсерватории под Петербургом, астрономом В.Я. Струве, Петербургским архитектором и художником Александром Карловичем Брюлловым, директором Академической Обсерватории в Кунсткамере Викентием Карловичем Вишневым и другими учёными и инженерами Ф.Ф. Шуберт вошёл в эту Комиссию. Пулковская Обсерватория заработала в 1839 г.

Василий Васильевич Корвин-Круковский (1803-1875) – отец С.В. Ковалевской (рис. 3) родился в семье провиантмейстера капитанского чина Василия Семёновича Круковского и Анны Андреевны, урождённой Нелединской. Василий Васильевич посвятил свою жизнь военной карьере, и довольно успешной: он дослужился до чина генерал-лейтенанта. Служил в Москве, был начальником Московского арсенала; с 1855 г. до выхода в отставку служил в Калуге. Его жена, Елизавета Фёдоровна Шуберт (1820-1879), дочь Ф.Ф. Шуберта и мать С.В. Ковалевской была светской женщиной, говорившей на четырёх европейских языках, и талантливой пианисткой (рис. 4).

Заметим, что прадед С.В. Ковалевской Ф.И. Шуберт жил в академических квартирах первого здания Академии. Когда дед Софьи Ф.Ф. Шуберт купил дом на 1-ой линии Васильевского острова, он перенёс туда все научные материалы отца и его архив. Молодая Софья могла познакомиться с классическими книгами и статьями по астрономии и математике, который присылались её прадеду и деду. Это во многом стимулировало её ранний интерес к науке.



Рис. 3 Василий Васильевич
Корвин-Круковский
(фотография 1874 г.)



Рис. 4 Портрет детей Ф.Ф. Шуберта
кисти А.П. Брюлова (Елизавета –
мать С.В. Ковалевской – справа)

Наличие книг Эйлера в домашней библиотеке семьи Шубертов, вне всяких сомнений, повлияло на выбор С.В. Ковалевской темы её знаменитого трактата по динамике вращения твёрдого тела около неподвижной точки [4, 6-7]. В этом трактате рассматриваются классические случаи интегрируемости по Эйлеру и Лагранжу, описан последний, третий, интегрируемый случай прецессии твёрдого вращающегося тела около неподвижной точки – случай Софьи Ковалевской, вошедший в историю механики, как классический. Именно за эту работу, поданную на конкурс Парижской Академии Наук, в 1889 году Софья получила премию Бордена в Париже, звание профессора математики и стала общепризнанной знаменитостью, европейской "Принцессой Науки".

Список использованных источников

1. Козырева М.Г. Отец и сын Шуберты в Петербурге // В сб.: Немцы в России (Люди и судьбы). – СПб.: Научный Центр РАН. 1998. – С. 224-236.
2. Козырева М.Г. Из воспоминаний Ф.Ф. Шуберта о Петербурге // В сб.: Немцы в России (Петербургские немцы). – СПб.: Научный Центр РАН. 1999. – С. 408-420.

3. Шибанов Ф.А. Академик Ф.И. Шуберт. Биобиблиографический очерк // В кн.: Историко-астрономические исследования. – 1972. – Вып. 11. – С. 237-254.

4. Ковалевская С.В. Научные работы. Ред. и коммент. П.Я. Полубариновой-Кочиной. – М.: Изд-во АН СССР (Сер.: Классики науки), 1948. – 386 с.

5. Кочина П.Я. Софья Васильевна Ковалевская. 1850-1891. – М. Наука. – 1981. – 312 с.

6. Поляхова Е.Н., Холшевников К.В. К 150-летию со дня рождения Софьи Ковалевской (1850-1891): её научное наследие по классической и небесной механике // Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер. 1 (Математика. Механика. Астрономия). – 2001. – Вып. 2 (N. 9). – С. 3-26.

7. Ожигова Е.П. Математика в Петербургской Академии Наук в конце XVIII – первой половине XIX века. – Л.: Наука. 1980. – 220 с.

УДК 378.371

Г.А. Трафимова

РОССИЙСКОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ

В настоящее время научно-технологическое развитие является не только ключевым фактором экономического роста и повышения конкурентоспособности России, но и фактором обеспечения её технологической независимости. Особенно это проявляется при создании высокотехнологичной продукции. Термином «высокие технологии», как правило, обозначают совокупность предприятий и научно-исследовательских организаций, производящих по радикальным технологиям и реализующих сложную, информационно насыщенную, конкурентоспособную на мировых рынках продукцию с высокой долей добавленной стоимости.

Осмысление проблем развития высокотехнологичной промышленности может быть осуществлено посредством выявления институциональных проблем, определения перспективных технологий и направлений, их конкурентоспособности на мировом рынке, а также с помощью оценки объёма инвестирования в исследования и разработки (НИОКР), что обуславливает текущий уровень инновационной активности. На наш