УДК 622.001

Л.М.Шалыгин

СТАРЕЙШИНА РОССИЙСКОЙ ГОРНОЙ НАУКИ

"Знание прошедшей жизни
Горного института представляет
интерес всеобщий.... "

Д.И.Менделеев

Статья посвящена вопросам становления и развития горно-металлургической науки в России. Показано, что основополагающие мысли о необходимости высшего горного образования принадлежат М.В.Ломоносову и его коллегам по Академии наук. Освещена выдающаяся роль М.Ф.Соймонова как крупного ученого, государственного деятеля и непосредственного организатора первого в России Санкт-Петербургского горного училища, ставшего впоследствии Горным институтом. Дана характеристика отечественных научных школ в области геологии, горного дела и металлургии, сформировавшихся в Горном институте, и их наиболее видных представителей.

The article is devoted to the problem of Russian mining and metallurgy sciences. It is shown that M.Lomonosov and his colleagues were the initiators of higher education in the field of mining and metallurgy. The eniment role played by M.Soymonov as a real organizer of the first Russian higher mining school transformed later into the St.Petersburg Mining Institute is noted. The characteristics of Russian scientific schools of geology, mining metallurgy originated from the St.Petersburg Mining Institute are given and the names of outstanding scientists are mentioned.

В череде исторических событий, связанных со становлением российской науки, образования и культуры, особая роль принадлежит Санкт-Петербургскому государственному горному институту (техническому университету), при рождении именованному кратко и выразительно - Горное училище.

Не погрешим против истины, если станем утверждать, что задолго до того,как человек взглянул на небо, где ему "открылась бездна звезд полна", он принялся познавать Землю,по которой начал свои первые шаги. Земля не только открыла ему объятия зеленого мира, но стала дарить то, что до прихода

человека таила в своих недрах. Ослепительный блеск золота, лучистое сияние драгоценных камней, гулкий звон меди,необыкновенная податливость серебра...

Земные недра доставили человеку орудия труда и охоты, материалы для воинских доспехов и женских украшений. Окунувшись в необъятный мир минерального царства, человек не мог не предаться страсти поиска земных сокровищ. Родилось племя "рудознатцев" - людей особого склада, отрешившихся от житейской обыденности, презревших опасности, устремлявшихся то к вершинам гор, то в глубины ущелий, то в дебри дремучих лесов и - искавших,искавших... И находивших! Иначе - откуда же те неисчислимые драгоценности сокровищниц князей и церкви Киевской, затем Московской Руси, откуда медь и бронза пушек и колоколов времен Ивана III и Ивана Грозного, откуда свинец для пуль дружины Ермака?

С давних времен государственные мужи стали уделять внимание азарту рудознатцев. Организуются экспедиции, издаются указы о приискании каменьев и руд, рисуются первые карты с нанесением различных месторождений. Вспомним пушкинского Бориса: " А ты, мой сын, чем занят? Это что? - Чертеж земли Московской; наше царство из края в край. Вот видишь: тут Москва, тут Новгород, тут Астрахань. Вот море,вот пермские дремучие леса, а вот Сибирь."

Вполне естественно, что в умах передовых людей России, стремившихся к воссозданию и укреплению ее политической самостоятельности и экономического могущества, что было главной задачей после одоления 300-летнего татаро-монгольского ига, со временем созрело и окрепло осознание решающей роли науки и образования в достижении любых политических и экономических целей, в частности постижении тайн строения земных недр, и решения тех удивительных загадок,которые подземное царство задает всякому, кто пытается в него проникнуть.

Первым в России высшим общеобразовательным учебным заведением, по уровню вряд ли намного уступавшим тогдашним европейским университетам, можно считать Славяно-греко-латинскую академию, основанную Симеоном Полоцким в 1685 г. по инициативе царевны Софьи Алексеевны и князя Василия Голицына. Помимо неоспоримых заслуг этого учебного заведения в подготовке грамотных кадров для нужд государства и церкви, особо примечательным является тот факт, что именно здесь с 1731 по 1735 г. постиг основы образования гений русской науки М.В.Ломоносов.

Примечательной чертой всей деятельности великого российского ученого-энциклопедиста было его безоговорочное

восхищение деяниями царя-реформатора Петра I, в том числе и мерами по созданию отечественного горно-заводского дела в подлинно государственном масштабе. По словам Петра I:"наше Российское государство предо многими другими землями преизобилует и потребными металлами и минералами благословенно есть" [5, с.455]. И для того , чтобы это благословение на службу Отечества поставить , Петр I уже в 1700 г. учреждает Приказ рудокопных дел, впоследствии преобразованный в Берг-Коллегию.

Огромный размах приобретает при Петре подготовка отечественных специалистов горно-заводского дела. Соратники Петра В.Н.Татищев и В.И.Геннин с 1715 по 1730 г. создают в Петрозаводске, Уктусе, Кунгуре, Екатеринбурге, а также при действовавших рудниках и заводах арифметические и горные школы. В.Н.Татищев вывозит на обучение горному делу и металлургии в Швецию 16 грамотных юношей,которые по возвращении оказываются первой когортой профессионально подготовленных российских специалистов-горнозаводчиков. Со смертью Петра наступила эпоха "междуцарствия" (1725-1741), самым отрицательным образом сказавшаяся на всей политической и экономической жизни России. Наиболее мрачный период российской истории - десятилетие царствования Анны Иоанновны (1730-1741), когда были преданы забвению все начинания Петра I, упразднена Берг-Коллегия и закрыты почти все горные школы.

Появление на российском престоле Елизаветы Петровны (1741 г.) оказалось весьма благоприятным импульсом для возрождения многих начинаний Петра I, в том числе и для развития российской науки и просвещения. Елизавета восстановила, кстати, и Берг-Коллегию.

Тем временем (1741 г.) М.В. Ломоносов возвратился в Россию из Германии, где во Фрайберге и Марбурге прошел почти четырехлетний курс обучения, овладев всем тем запасом знаний,которыми располагала тогдашняя европейская наука в области химии, физики, минералогии, горного дела и металлургии. Могучий талант Ломоносова встретил в России благоприятную обстановку. В 1742 г. он уже адъюнкт Академии наук, в 1745 - академик. Общеизвестны заслуги М.В. Ломоносова в развитии российской науки, литературы, искусства. Особую же его заботу составляло просвещение российского юношества. В 1755 г. он при помощи и покровительстве И.И.Шувалова открывает первый в России Московский университет. Однако, как заявляет Ломоносов в письме к В.Н.Татищеву: "Главное дело моей жизни - это горная наука, для чего и во Фрайберг был я посылан". И мысли его устремляются к задаче

организации в России высшего учебного заведения по горной части, ибо "... требует к тому Россия
Искусством утвержденных рук.
Сие злату́ очистит жилу;
Почувствуют и камни силу
Тобой восставленных наук".

М.В.Ломоносову при жизни этих замыслов осуществить не удалось, возможно и потому, что Елизавета в эти годы была озабочена войной с Пруссией и собственными недугами, а также и из-за наступившей смены власти (Петр III, затем Екатерина II). Год спустя после смерти М.В.Ломоносова (1765 г.) его друг и соратник по Академии наук известный горный деятель, минералог и металлург И.Г.Леман, развивая мысли Ломоносова и выполняя его конкретное задание о написании "Краткого наставления минералогии и металлургии для употребления российского юношества", составляет записку "Патриотические мысли о том, какую пользу развитию горного дела может оказать учреждение Горного кадетского корпуса" [4]. В этой записке дана программа занятий, предложены принципы комплектования учебного заведения учащимися, способы проверки знаний. Даже предложено и название - Горный кадетский корпус. Записка И. Г. Лемана была обнаружена уже в 1972 г. ленинградским историком Н.М.Раскиным. Содержание ее с очевидностью доказывает,что мысль о необходимости создания высшего учебного заведения по горной части, высказанная М.В.Ломоносовым, нашла поддержку и развитие в недрах Российской академии наук и стала воплощаться в конкретные планы и практические предложения.

Возможно, записка И.Г.Лемана стала достоянием М.Ф.Соймонова (1730-1804) - крупного ученого, знатока минералогии, геодезии, металлургии, участника и руководителя ряда поисковых экспедиций на территории России и Сибири, который в 1771 г. занял пост президента Берг-Коллегии и обер-прокурора Сената. Уж очень близки к положениям и формулировкам записки И.Г.Лемана те документы, которые далее подготовил и пустил в ход М.Ф.Соймонов.

Судьба и личность самого М.Ф.Соймонова весьма любопытны[1, 2]. Его с полным основанием можно считать прямым наследником замыслов Петра I в области освоения минеральных богатств России. Его отец - Ф.И. Соймонов (1692-1780) - один из ближайших сподвижников Петра I, крупный русский ученый-географ и путешественник, исследователь южных районов России, Сибири, Прибалтики, единомышленник В.Н.Татищева не только в научной области, но и в политических взглядах. Оба они - участники известного

политического заговора 1740 г. против Бирона. В.Н.Татищев, находившийся в опале со времени Екатерины I (по навету известного уральского заводчика Демидова), был в это время генерал-губернатором Астрахани и избежал расправы зловещего курляндца не только из-за своей отдаленности, но и потому, что при допросах другие участники заговора даже под пытками не назвали его имени [6]. Как известно, кабинет-министр Анны Иоановны князь А.П.Волынский, считавшийся главой заговора, был четвертован; знаменитый архитектор петровского времени , автор генерального плана застройки Петербурга П.М.Еропкин и крупный деятель Берг-Коллегии, один из пятомцев В.Н.Татищева, горный советник А.Ф.Хрущов были обезглавлены. П.И.Мусину-Пушкину, также видному сподвижнику Петра I , президенту Коммерц-Коллегии, вырвали язык и сослали в Соловецкий монастырь. Ф.И.Соймонов в день этой кровавой расправы (27 июня 1740 г.) подвергся истязанию "кнутом нещадно", лишению прав состояния и дворянского достоинства (ломали шпагу над головой) и ссылке в далекий сибирский Охотск.

Через полтора года воцарившаяся на российском троне Елизавета вернула Ф.И.Соймонова из ссылки, однако более 10 лет этот великий путешественник и ученый " к делу призван не был ". Только в 1753 г. по представлению видного деятеля елизаветинского времени генерал-поручика В.А.Мятлева Сенат поручил Ф.И.Соймонову предпринять крупную научную экспедицию в Восточную Сибирь, получившую название "Нерчинская экспедиция".

Десятилетний перерыв в деятельности Ф.И.Соймонова, впрочем, не прошел втуне. Эти годы он посвятил обучению и воспитанию своих сыновей - Михаила, Юрия и Афанасия. Всем им Ф.И.Соймонов дал образование в академической гимназии. Прочил морскую карьеру. Он сам обучал их "плоской и меркаторской навигации, практике кораблевождения." Однако у Михаила проявились выдающиеся способности в геометрии, тригонометрии, составлении чертежей, на которые обратил внимание генерал Л.Гессен-Гомбургский, ведавший русской артиллерией.Тот рекомендовал отдать 12-летнего Михаила в Московскую артиллерийскую школу, где великолепно было поставлено преподавание математики, астрономии, геодезии и других наук. Любопытно, что фортификацию и артиллерийское дело в этой школе преподавал Абрам Петрович Ганнибал (1697-1781), тот самый легендарный "арап Петра Великого".

Служба в артиллерийских частях, связанная с решением сложных технических вопросов, подготовкой и снаряжением боеприпасов, испытанием новых пушек, прокладкой дорог,

расчетом фортификационных сооружений сделала М.Ф.Соймонова грамотным и деятельным специалистом. "Состояния доброго, арифметики, геометрии, плангеометрии и артиллерии знает" [2, с.8],- такова аттестация молодого унтер-цейхвартера (чин, соответствующий армейскому подпоручику).

Военная карьера М.Ф.Соймонова невольно заставляет вспомнить пушкинский эпиграф к "Капитанской дочке":

- Был бы гвардии он завтра ж капитан.
- Того не надобно; пусть в армии послужит.
- Изрядно сказано! Пускай его потужит...
.....
Да кто его отец?

А отец его, получив задание Сената, готовил свою новую обширную экспедицию. В качестве помощника для себя он требует сына Михаила, который сенатским указом от 17 декабря 1753 г. отправляется " с ним в команду для употребления в экспедицию". С этой поры М.Ф.Соймонов - неизменный помощник отца в исследованиях сибирских недр, постепенно овладевший обширными познаниями не только в области минералогии, геологии, геодезии, маркшейдерского искусства и металлургии, но и в разнообразных проблемах административного руководства новым, едва начавшим заселяться краем. В 1755 г. Ф.И. Соймонов , которому уже 63 года, указом Елизаветы назначается сибирским губернатором, Михаил же вскоре - его заместителем ! В указе Сената записано: "определить к нему ныне в помощь такого человека, который бы и сам в том знание имел... за достойного признает сына его, артиллерии майора Михаила Соймонова..." [2, с.16].

В 1763 г. Ф.И.Соймонов назначается сенатором по делам Сибири и переводится в Петербург. Сын его сохраняет должность его помощника в Сенате, затем назначается обер--секретарем Сената, а с 1771 г. становится обер-прокурором Сената и президентом Берг-Коллегии.

По-видимому, тотчас же после вступления на этот крупный государственный пост М.Ф.Соймонов начинает энергичные действия по организации горного кадетского корпуса - вспомним, что именно так предлагал назвать новое учебное заведение академик И.Г.Леман в упомянутой выше "Записке". Несмотря на явную близость содержания документов, разработанных М.Ф.Соймоновым, тем положениям, которые предложены в "Записке" И.Г.Лемана, все же нельзя не отметить того факта, что упоминания о ней у Соймонова нет. Зато в подготовленном Соймоновым докладе Сената в качестве наиболее

весомого аргумента в пользу учреждения горного кадетского корпуса использован другой, чрезвычайно любопытный документ. Этот документ вошел в историю как "Челобитная Исмаила Тасимова со товарищи", которая совокупно с мнением Сената была представлена Екатерине II еще в 1771 г.

В 12 пунктах "Челобитной" подробно рассматривались условия поставок руды башкирскими рудопромышленниками казенным заводам. Последний же пункт содержал необычное предложение, сформулированное удивительно профессионально и явно перекликающееся с теми мыслями, которые высказывал еще М.В.Ломоносов и которые содержатся в "Записке" И.Г.Лемана:

"Хотя от часу далее в горную экономию вникают, чтоб как для себя так и для потомков своих, так потому и для общества сделать прочною. Но как учение совокупляет многих веков и мест приключения и испытания вместе, то желая, чтоб начальники заводов или надзиратели их трудов и промысла были знающие люди, ибо они часто с ними спрашиваться должны, и от умного и сведущего охотнее слушать наставления,нежели от глупого невежи, то просить чтобы завести офицерскую школу, как здесь кадетские корпусы и академии" [3, с.658]. И самое главное - в "Челобитной" предусматривалось выделение средств на содержание учебного заведения "по полуполушке с каждого пуда добытой руды" [3, с.658].

Последний аргумент был, по-видимому, для М.Ф.Соймонова наиболее весомым, поскольку было мало надежды испросить у императрицы средства на открытие нового учебного заведения. Вспомним: 70-е годы XVIII в. - для России весьма тяжелый период. Это не только непрекращающиеся войны, необычайное увлечение Екатерины II строительством, которое, как она писала, "пожирает уйму денег", щедрые подарки многочисленным фаворитам, но и лавина крестьянских восстаний, апогеем которых в 1773 г. явилось восстание Пугачева. В этих условиях без готового решения о финансировании нового учебного заведения было бы бесполезно являться к "Всемилостивейшей Великой Матери Отечества", что учел М.Ф.Соймонов, умело обыграв, а возможно,и инспирировав "Челобитную" башкирских рудопромышленников в докладе Сената на высочайшее имя:

..."Коллегия, одобряя требование рудопромышленников о заведении горной школы, признала не только оное полезным, но и необходимо нужным для всего Горного Корпуса тем паче, что нынешнее заводского правления состояние весьма от прежнего разнится, ибо оно должно стараться вообще о построении заводов, о прочности оных, о лучшем производстве горной

работы, о существенном разборе металлов по их достоинствам и качествам, так и о доставлении из них меньшим, или по крайне мере, равным иждивением большей пред прежним Государству прибыли, чего без обученных людей и сведущих правителей никак произвести не можно..."[3, с.667].

К докладу Сената Соймонов приложил развернутый план организации нового учебного заведения и всех условий его функционирования, который во всех своих пунктах удивительно совпадает с положением "Записки" И.Г.Лемана.

Тот факт, что уже через полгода после подписания Екатериной II указа об учреждении Горного училища состоялось его открытие (28 июня 1774 года), говорит о том, что М.Ф.Соймоновым уже загодя была проделана огромная подготовительная работа по созданию Училища. Первый прием в Училище был невелик: всего 24 человека. К этому времени М.Ф.Соймонов подготовил все необходимое для постановки обучения на самом высоком уровне. Для преподавания были приглашены виднейшие русские ученые из Академии наук, Московского университета и Берг - Коллегии : академики М.А.Карамышев, Ф.П.Моисеенко, минералог И.М.Ренованц, маркшейдер, поэт и переводчик И.И.Хемницер, математик А.А.Мартов и другие. Были оборудованы классы, лаборатории, кабинеты. На территории института был сооружен учебный рудник, ставший одной из достопримечательностей Санкт-Петербурга, настолько он был искусно выполнен и с таким великолепием представил величественную и суровую красоту земных недр. Первый отряд горных офицеров в количестве 24 человек был выпущен из Училища в ускоренном порядке, уже в 1776 г. М.Ф.Соймонову удалось сделать это за счет того, что первый прием учащихся был произведен из числа студентов Московского университета, уже подготовленных в общеобразовательных науках.

В течение последующих лет Соймонов продолжал усердно укреплять и пестовать свое детище, стараясь так поставить обучение, чтобы питомцы Училища отвечали тем ответственным задачам, которые ставились русской горно-заводской промышленностью.

По-видимому, его труды по руководству Берг-Коллегией и Горным училищем не находили достаточной поддержки у императрицы и ее окружения. Стремление М.Ф.Соймонова поставить горный промысел на государственную основу встречало противодействие со стороны частных владельцев горных предприятий и металлургических заводов, стремившихся в погоне за наживой к бесконтрольной хищнической эксплуатации земных недр.

В 1781 г. М.Ф.Соймонов уходит в отставку, а в 1783 г. Екатерина II упраздняет Берг-Коллегию. Почти 15 лет М.Ф.Соймонов был в стороне от горно-заводских дел. В это время он - выборный предводитель дворянства в Москве.

В 1796 г. на престол вступает император Павел I. Одним из его первых государственных актов было восстановление Берг-Коллегии. Для руководства ею Павел вновь приглашает М.Ф.Соймонова (указ от 16 декабря 1796 г.). Тот становится одним из ближайших сотрудников нового императора. Он участвует в церемонии коронации в Москве, получает орден Св.Анны, а затем орден Андрея Первозванного. Когда Павел I (один из парадоксов русской истории!)принимает сан магистра Мальтийского рыцарского ордена, он присваивает М.Ф.Соймонову должность командора ордена Иоанна Иерусалимского.

Дни Павла, однако, сочтены. После его гибели М.Ф.Соймонов в 1801 г. уходит в отставку "по болезни", а в 1804 г. уже и кончает свой земной путь.

Тем временем к началу XIX столетия Горное училище становится одним из наиболее авторитетных учебных заведений мира и более четверти века остается единственным в России техническим вузом, обеспечивая решение всех ее инженерных проблем: от строительства судов и паровых двигателей до прокладки дорог, возведения плотин и мостов.

В 1804 г. Горное училище получает название, первоначально ему предназначавшееся,- Горный кадетский корпус и обновленный Устав, предусматривавший углубление теоретической подготовки учащихся. К этому времени президентом Берг--Коллегии и руководителем Горного кадетского корпуса становится молодой 36-летний Алексей Иванович Корсаков (1767-1811). Один из блестящих знатоков горного дела, минералогии, металургии, А.И.Корсаков к тому же - человек необычайной энергии. Его стараниями Берг-Коллегии удается получить у Александра I высочайшее повеление о строительстве нового здания для Горного кадетского корпуса и привлечении к его созданию великого русского зодчего А.Н.Воронихина. Любопытно, что Александр I, одобрив замысел строительства Горного корпуса, расширил его архитектурно-художественное назначение, включив новое здание в комплекс "Невских пропилей" - парадного въезда в Санкт-Петербург со стороны Финского залива. Вторым элементом этого комплекса на противоположном берегу Невы симметрично Горному корпусу должно было стать здание "провиантских складов", которое было поручено знаменитому Адриану Захарову. К сожалению, проект А.Захарова не был осуществлен.

История Горного института (институтом он стал называться с 1866 г.) - это история становления и развития российских научных школ в области геологии, минералогии, комплекса горных наук, обогащения, металлургии, снискавших ему мировую известность. Здесь работали знаменитые минералоги и геологи А.М.Карамышев, В.М.Севергин, Д.И.Соколов, Н.И.Кокшаров, Д.В.Наливкин и многие другие. Их трудами минералогия поднята до уровня фундаментальной науки, не только описывающей свойства бесчисленных минералов, но позволяющей оценивать, рассчитывать и прогнозировать физико-химические характеристики минералов и управлять процессами минералообразования. Подлинным подвигом многих поколений геологов-ученых и питомцев Горного института является составление геологических карт не только всей нашей обширной страны, но и многих регионов мира.

Неоспоримый приоритет в создании научной кристаллографии, базирующейся на строго математических представлениях пространственной геометрии , принадлежит знаменитому Е.С.Федорову. Труды И.А.Тиме, Б.И.Бокия, А.А.Скочинского, Н.И.Баумана и других позволили при выполнении горных работ перейти от понятий искусства к правилам и приемам строгой науки. Неоспоримы заслуги маркшейдерской школы Горного института. Ее виднейшими представителями являются И.М.Бахурин, В.И.Бауман, Н.Г.Келль и другие.

Металлургическое направление и неразрывно связанное с ним развитие химической науки в Горном институте представлено такими знаменитостями, как П.П.Аносов, впервые применивший методы металлографии к исследованиям структуры металлов и на этой основе создавший технологию получения булатных сталей, массивного стального литья для артиллерийских стволов, сталей других назначений; Н.А.Иосса и А.А.Ауэбах, создавшие технологию получения меди в конвертерах, П.Г.Соболевский, создавший метод порошковой металлургии и технологию получения платины; Н.С.Курнаков - создатель целой науки - физико-химический анализ и многие другие.

В стенах Института родилась отечественная металлургия никеля, кобальта, молибдена, ванадия, редких и платиновых металлов...

Научные школы Горного института к началу XX в. вышли за его стены. На базе этих научных школ энтузиазмом и стараниями корифеев горно-металлургической науки на территории нашей страны созданы не только новые вузы горного и металлургического профиля, но и такие

научно-исследовательские и проектные учреждения, как ВСЕГЕИ, ВАМИ, ВНИМИ, Гипрошахт, Гипроникель и многие другие.

Горный институт и сегодня сохраняет свою роль старейшины отечественной горно-металлургической науки и в деятельности своей неуклонно следует девизу своего первого Устава, составленного М.Ф.Соймоновым: "Усердие к услуге Отечества и к пользе оного любовь".

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гольденберг Л.А.* Каторжанин - сибирский губернатор. Жизнь и труды Ф.И.Соймонова. Магадан: Магаданское книжное изд-во, 1979.

2. *Гольденберг Л. А.* Михаил Федорович Соймонов. М. : Наука, 1973.

3. Горный журнал. 1923. № 11.

4. Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горный институт им. Г. В. Плеханова 1773 - 1973. М. : Высшая школа, 1973.

5. *Соловьев С.М.* История России с древнейших времен. М.: Мысль, 1993. Т.15-16.

6. *А.И.Юхт.* Государственная деятельность В.Н.Татищева в 20-х - начале 30-х годов XVIII в. М.: Наука, 1985.