Горное образование: традиции и перспективы в XXI веке
Mining education: traditions and perspectives in the XXI century

УДК 378.1

ФРАЙБЕРГСКАЯ ГОРНАЯ АКАДЕМИЯ И РОССИЯ: ДВА С ПОЛОВИНОЙ ВЕКА ДЕЛОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

В.Г.АФАНАСЬЕВ, *д-р исторических наук*, *профессор*, *vga.prof@mail.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

Статья приурочена к 250-летию основания Фрайбергской горной академии – старейшего европейского высшего технического учебного заведения горного профиля. Доказано, что истоки сотрудничества горняков России и Германии берут начало в годы правления Петра I и продолжались в деятельности ведущих горнозаводчиков России – Демидовых. Весом вклад в развитие горной науки как ведущих ученых Фрайберга, так и их ученика великого М.В.Ломоносова. Основное внимание в статье уделено связям между Горной академией и основанным немного позже Горным училищем Петербурга, ставшим первым высшим техническим учебным заведением России. Приведены примеры профессионального роста русских специалистов горного дела после стажировок во Фрайберге. В заключительной части статьи рассмотрено состояние взаимоотношений между учебными заведениями за последние десятилетия и определены их перспективы.

***Ключевые слова*:** Фрайбергская горная академия, Горное училище и Горный кадетский корпус, горное дело, многолетнее многостороннее взаимовыгодное сотрудничество, итоги и перспективы.

Небольшой немецкий город Фрайберг известен каждому, кто интересуется историей горного дела. Неслучайно Фрайберг с прилегающей областью Рудных гор часто называют колыбелью горного дела Европы, поскольку еще с XII в. в окрестностях этого города добывали высоко ценимое во все времена серебро. Его добыча скоро превратила Фрайберг в один из самых крупных и богатых городов Саксонии того времени.

Подлинный толчок развитию горного дела не только в этом регионе, но и во всей Европе дал крупный немецкий ученый Георг Агрикола (1494-1555). Он жил в городе Хемнице, расположенном недалеко от Фрайберга, и был известен своими трудами по химии, медицине и философии. Агрикола первым обобщил опыт горно-металлургического производства в своем знаменитом трактате «О горном деле...», изданном в 1550 г. Вплоть до XVIII в. это произведение оставалось основным пособием специалистов по геологии, горному делу и металлургии.

Благодаря совершенствованию добычи серебра и накопленному опыту Фрайберг становится притягательным для многочисленных специалистов не только германских земель, но и других стран. По инициативе главного горного начальника А.Шенберга здесь было основано училище, в котором изучали основы горного дела и металлургии. Горная тематика нашла свое отражение и в облике города. По свидетельствам современников, большой рудничный молоток и железный лом – отличительные знаки рудокопов – были прибиты над дверями домов, в церквях и на кладбищах. Изображения рудокопов украшали жилые помещения и лестничные клетки. Надписи на дверях и утвари указывали на горное дело.

Одним из первых значение практического опыта, накопленного фрайбергскими горняками за долгие десятилетия, оценил Петр I. Начав модернизацию страны в период Северной войны, он убедился, что без развитого горного дела невозможно продвижение России вперед. Слабое представление о наличии в ее недрах тех или иных полезных ископаемых, не менее слабое развитие горного дела в целом и особенно металлургии ставили страну в зависимое положение от других, более развитых государств. Особенно заметно это сказывалось в оснащении армии современным оружием – его приходилось закупать в других странах, тратить на это колоссальные средства.

Так как достижения горняков Фрайберга были известны далеко за пределами Саксонии, Петр I решил лично побывать в этом городе. Во время первого пребывания в Германии 1-3 июня 1698 г. предполагаемая поездка Петра в этот город, вопреки распространенному мнению, не состоялась. Известный историк А.Г.Брикнер в 1874 г. на основе данных немецких архивов утверждал, что в 1698 г. «ожидали царя во Фрейбурге, где хоромы в замке были приготовлены для него, но Петр на этот раз туда не поехал» [1, с.730]. Лишь во время второй поездки Петра I за границу, он, приехав во Фрайберг, 11 (22) сентября 1711 г. тщательно осмотрел горные заводы, побывал в руднике и подробно интересовался работой горняков, после чего отправился в Карлсбад. Во время пребывания в Дрездене – главном городе Саксонии, Петр 21 октября 1711 г. внимательно осмотрел коллекцию минералов камергера графа Лесгеванга, а 19 ноября в сопровождении польского лаборанта Клёпеля присутствовал в лаборатории Лесгаванга при расплавлении руд [1, с.731-733]. Таким образом, знакомство Петра I с горным делом во Фрайберге носило разносторонний характер и повлияло на развитие этой отрасли в России.

Одними из первых на рациональность использования многолетнего опыта горняков Фрайберга обратили внимание самые известные горнозаводчики России – Демидовы, которые думали не только о своих прибылях, но и заботились о совершенствовании горного дела страны. Так, Акинфий Никитич Демидов (1678-1745), один из ярких сподвижников Петра I, получив в управление несколько горных заводов, отправился за границу для знакомства с развитием горно-заводского дела на Западе. Во время пребывания во Фрайберге он «приобрел богатейший минералогический кабинет, перевез его к себе в Сибирь и, дополнив сибирскими минералами, передал в дар Московскому университету, куда эта редчайшая минералогическая коллекция, заключавшая в себе более 6000 номеров», была передана в 1759 г. [7, с.210]. Еще более серьезно отнесся к изучению опыта внук Акинфия Никитича Павел Григорьевич Демидов (1738-1821), который не просто знакомился с горными предприятиями Западной Европы, но и обучался в ее лучших учебных заведениях. Получив хорошее начальное образование, в 1751 г. он был отправлен для продолжения учебы в Германию и до мая 1755 г. слушал лекции в Геттингентском университете. После этого он год обучался во Фрайберге «по металлургии у Гофмана и по минералогии и химии у Геллерта и целый год изучал здесь практическое искусство добывания руд» и металлургию, а затем еще шесть лет с научно-образовательной целью путешествовал по Европе [7, с.223].

В результате деятельности Петра I и его сподвижников Россия форсировала развитие металлургии и, избавившись от закупок иностранного оружия, сама стала производить его, наращивая выпуск и другой необходимой продукции. Но чтобы делать это на качественно новой основе, надо было иметь подготовленных специалистов горного дела. Страна нуждалась и в специалистах-химиках. Основанная Петром I Академия наук в качестве первого шага приняла решение о направлении в Германию трех наиболее способных студентов Славяно-греко-латинской академии для получения необходимых знаний по этим специальностям. Выбор пал на М.В.Ломоносова, Г.Рейзена и Д.И.Виноградова, которые осенью 1736 г. после углубленного изучения немецкого языка отправились в Германию.

Первые три года они стажировались в городе Марбурге, который славился своим университетом, основанным в 1672 г. и считавшимся одним из лучших в Европе. Наиболее ав-

торитетный ученый этого учебного заведения его проректор Х.Вольф в свидетельстве Ломоносову, выданному 20 (9) июля 1739 г. по окончании учебы писал: «Молодой человек с прекрасными способностями … со времени своего прибытия в Марбург прилежно посещал мои лекции … и с особой любовью старался приобретать основательные познания. Нисколько не сомневаюсь, что если он с таким же прилежанием будет продолжать свои занятия, то он со временем по возращении в отечество может принести пользу государству, чего от души и желаю» [6, с.104].

Поскольку уточненная инструкция Академии наук от 30 августа 1735 г. предписывала своим посланцам в Германии особое внимание уделять той части своих занятий, которая связана с минералами, то дальнейшее обучение они продолжили во Фрайберге, занимаясь у широко известного не только в Германии, но и за ее пределами И.Ф.Генкеля, ученого и знатока в области минералогии, горного дела, металлургии и кристаллографии. Кроме того, Ломоносов старался сочетать теоретическую подготовку с практикой: он неоднократно посещал заводы, обогатительные фабрики и рудники, изучал их устройство и расположение, систему креплений и вентиляцию, конструкции подземных машин и многое другое. Такой подход вызвал серьезные разногласия между учителем и учеником, поскольку занятия у Генкеля носили в основном теоретический характер, а Ломоносов считал, что они недостаточно связаны с практикой горного дела. Несмотря на расхождения во взглядах, Генкель по окончании учебы 23 сентября 1740 г. писал в Академию наук, что «Ломоносов, довольно хорошо усвоивший себе теоретически и практически химию, преимущественно металлургическую, а в особенности пробирное дело, равно как и маркшейдерское искусство, распознавание руд, рудных жил, земель, камней, солей и вод, способен основательно преподавать механику…» [6, с.126].

Эти надежды на молодого российского ученого в полной мере оправдались – вернувшись в Россию в июне 1741 г., Ломоносов уже в следующем году опубликовал свои работы «Первые основания горной науки» и «О слоях земных». Первая отличалась не только доходчивостью изложения, но и наглядностью, поскольку в ней были помещены 42 рисунка, в том числе чертежи и схемы. Понятно, что она существенно повлияла на развитие горного дела России.

Надо признать, что отмеченные контакты между Россией и Фрайбергом относятся к тому времени, когда в этом городе ещё не было Горной академии. Вполне закономерно, что новый импульс в развитии отношений связан с ее основанием. 13 ноября 1765 г. по инициативе советников саксонской горно-заводской администрации Ф.А.Хейнца и Ф.В.Оппеля возникло старейшее в мире высшее горное учебное заведение – Фрайбергская горная академия. Её предшественниками были так называемый стипендиальный фонд, созданный в 1702 г. для подготовки горных специалистов и уже упоминавшаяся химическая лаборатория И.Ф.Генкеля, основанная в 1733 г. для учебных и научно-исследовательских целей. У истоков создания Фрайбергской горной академии стояли ученые, известные далеко за пределами Германии. Продолжатель дела И.Ф.Генкеля, выпускник Лейпцигского университета Х.Э.Геллерт в 1735-1747 гг. успешно занимался научной и преподавательской работой в России, а по возвращении в Германию в 1750 г. издал книгу «Начальные основы металлургической химии», которую очень высоко оценил Ломоносов. В 1781 г. она была переведена на русский язык. Математику и черчение преподавал профессор И.Ф.Шарпантье, которого считают одним из основоположников горного машиностроения. Первым профессором минералогии и горного дела в Академии был Х.И.Ломмер, с 1775 г. там преподавал один из наиболее известных ученых мирового уровня в области геолого-минералогических наук А.Г.Вернер и другие видные специалисты. Кроме них в академии, занятия в которой начались с 1766 г. после утверждения в марте её устава, преподавали ведущие специалисты в области геологии и горно-металлургического производства: Ф.А.Брейтгаупт, Б. фон Готта, Ю.Л.Вейсбах, Ф.Рейх, К.Г.Ледебур, Г.Ф.Рихтер, К.Ф.Науман, К.А.Кюн, И.Ф.Лемпе, Г.А.Цойнер, В.А.Лампадиус, К.Ф.Платнер, И.Ф.Фрейеслебен, К.А.Винклер [2, с.336].

Через 8 лет после открытия Фрайбергской горной академии, 21 октября 1773 г. в жизни российской науки и образования произошло важное событие – в этот день императрица Екатерина II подписала указ об учреждении в Петербурге Горного училища, ставшего со временем первым высшим техническим учебным заведением России. Можно предположить, что на проект его создания большое влияние оказал один из первых его преподавателей И.М.Ренованц (1744-1798), который в 1768-1771 гг. проходил обучение во Фрайберге и слушал там курсы, относящиеся к развитию горно-заводского производства. В 1772 г. он прибыл в Россию и получил должности обер-берг-пробирера при лаборатории Берг-коллегии. После основания училища Ренованц в 1774-1778, 1785-1798 гг. преподавал в нем минералогию, маркшейдерское искусство и физику. Он был автором проекта и руководил сооружением «примерного рудника» для проведения горно-геологической практики студентов, заведовал музеем училища, в 1787-1895 гг. был инспектором, т.е. ближайшим помощником директора училища. Кроме того, Ренованц разработал методики минералогического анализа и установил наличие многих ранее не известных в России минералов. Учитывая его заслуги, 12 октября 1779 г. его избрали членом-корреспондентом Императорской Академии наук [3, с.338].

После образования Горного училища в Петербурге связь между ним и Горной академией во Фрайберге еще больше укрепилась. Так, в 1776 г. лучшие выпускники училища А.Колегов, Н.Рожешников, П.Ильман и С.Подшивалов были направлены на полугодовую стажировку в академию. По возвращении домой все они активно занимались научной работой. Особенно следует отметить П.Ф.Ильмана, который после слушания лекций во Фрайберге стал первым преподавателем училища из числа его выпускников. С 1781 г. он преподавал в нем геологию, минералогию, горное искусство и немецкий язык, а с 1784 г. – химию, пробирное искусство и металлургию. В 1813-1818 гг. был командиром Горного кадетского корпуса, в который в 1804 г. было переименовано училище [8, с.99].

В 1793 г. во Фрайберг были направлены еще два наиболее отличившихся выпускника Горного училища П.П.Медер и А.Ф.Дерябин, которые после возвращения сыграли важную роль в развитии горного дела России. В Горном училище Медер преподавал ориктогнозию, геогнозию и горное искусство, был смотрителем минерального кабинета и музея моделей, а в 1818-1826 гг. был командиром корпуса, сменив на этом посту Ильмана.

Дерябин во время пребывания за границей не только тщательно изучил состояние горного дела, но и собрал богатую коллекцию минералов и полезных ископаемых, которую в 1801 г. передал в минералогический кабинет Горного училища. В дальнейшем он отличился при совершенствовании российского горного законодательства, а в 1811-1817 гг. был первым директором реорганизованного Департамента горных и соляных дел и одновременно директором Горного кадетского корпуса. За годы руководства он много сделал для улучшения подготовки студентов, используя при этом опыт западных учебных заведений, в том числе Фрайбергской академии. Он инициировал улучшение методического обеспечения занятий, ввел ряд новых предметов, в том числе горное право, увеличил контингент обучающихся и добился увеличения сметы на содержание учебного заведения [5, с.76].

Надо подчеркнуть, что, направляя выпускников училища на стажировку в зарубежные страны, руководство Горного училища, а затем и Горного кадетского корпуса постоянно контактировало с внешнеполитическими структурами. Так, отчитываясь о поездке в Германию, включая Фрайберг, Медер писал 21 октября 1797 г., что он пользовался рекомендациями тайного советника, дрезденского полномочного представителя барона И.И.Местмахера [12, л.2-3].

Отметим, что развитию связей Горного кадетского корпуса с зарубежными партнерами, способствовало положение устава 1804 г., согласно которому четыре практиканта, «отличивших себя перед прочими отменными способностями, хорошими познаниями, похвальным поведением, усердием и ревностию к службе» после производства в офицеры

должны были на 3 года направляться в другие государства за счет средств Берг-коллегии. Они должны были обстоятельно знакомиться с горными науками и горно-заводским хозяйством, посещая горные заводы, фабрики и мануфактуры, делая их «полные и основательные описания». При этом предполагалось, что каждый зарубежный стажер получит на командировочные расходы от 1000 до 1500 руб. и предписывалось «препоручить их особенному покровительству российских посланников в местах их пребывания» [9, л.82].

Выполняя требование устава, командование корпуса в 1805 г. направило в Германию и Францию трех горных офицеров, включая выпускника 1799 г. маркшейдера А.Ф.Фурмана, который первый год должен был стажироваться в Саксонии, потом в Австрии и Венгрии и, наконец, в Англии. Надо признать, что выполнение этого требования неожиданно осложнилось проблемами финансового характера. Посол России в Англии граф С.Р.Воронцов написал в Берг-коллегию, что «сумма, определенная Фурману по приезде в Англию будет недостаточна, ибо объезжая различные рудники и заводы в Англии, издержки его должны будут несравненно превзойти положенные Берг-коллегией 1500 рублей, поелику во всех таковых местах кроме дороговизны жилья и издержек на пути, переезжая из одной провинции в другую, должно ему будет для приобретения нужных сведений отдать разным присмотрщикам и другим приличные подарки, потчевать других обедами и проч., без чего с лучшими рекомендательными письмами трудно достичь цели» [9, л.82 об.]. Воронцов предложил увеличить сумму командировочных расходов еще на тысячу рублей. Министр финансов поддержал это предложение, и 20 декабря 1805 г. Александр I утвердил его [9, л.83].

Однако в последующие годы практика зарубежных стажировок по различным причинам приняла эпизодический характер и возобновилась только в 1826 г., когда за границу был отправлен маркшейдер И.Варвинский, вернувшийся на родину в 1828 г. и приступивший к чтению курса химии в выпустившем его учебном заведении. Вскоре за границу были направлены маркшейдер Г.А.Иосса, гиттенфервалтер Ф.А.Леман, берггешворен Н.Ф.Бутенев и другие воспитанники. За три года они должны были прослушать во Фрайбергской горной академии курсы минералогии, геогнозии, маркшейдерского искусства, горной механики, химии и металлургии, а после этого осматривать рудники и горные заводы не только Германии, но и других стран с развитой горно-заводской промышленностью.

Обратим внимание на то, что стажеры с большой ответственностью относились к выполнению поставленных задач. Так, 12 февраля 1832 г. министр финансов докладывал Николаю I, что «камергер барон Мейендорф из Дрездена доводит до сведения министра финансов, что посланные в чужие края горные офицеры Леман, Иосса, Бутенев, Соколовский и Фелькнер по свидетельству фрайбейргских профессоров отличаются как поведением, так и успехами в преподаваемых им науках, что профессор барон Гердер приказал даже провести собственно для них опыты по обработке роштейнов посредством альгамации, что сии молодые люди делают честь России» [10, л.1].

Получив за границей основательную теоретическую и практическую подготовку, выпускники корпуса по возвращении на родину быстро продвигались по служебной лестнице. Так, Иосса, возвратясь в 1832 г. в Россию, получил в Горном корпусе кафедру металлургии и до 1857 г. был профессором в этом заведении, приняв дополнительно на себя в 1845 г. чтение лекций по горному искусству. Являясь прекрасным педагогом, он умел сосредоточить внимание слушателей на самом существенном и внушить им такую же искреннюю любовь к горному делу, которая вдохновляла его самого. Симпатии воспитанников он привлекал не только высоким профессионализмом, но и чувством юмора, а потому пользовался среди сослуживцев и кадетов большой популярностью и авторитетом. Н.Ф.Бутенев и Г.А.Иосса дослужились до чина генерал-лейтенанта, Ф.А.Леман – до генерал-майора, Ф.И.Фелькнер в 1856-1861 гг. был главным начальником Уральских горных заводов, Л.А.Соколовский в 1843-1853 гг. горным начальником Алтайских заводов.

В последующие годы сотрудничество Горной академии и Горного кадетского корпуса приняло более активные формы. В 1851 г. Горный корпус первым по списку закончил Н.А.Кулибин, внук выдающегося русского механика-самоучки И.П.Кулибина. Вначале он был направлен на Алтай, а в августе 1853 г. на два года командирован за границу. Большую часть времени он провел во Фрайберге, изучая там металлургию и пробирное искусство под руководством таких известных ученых-металлургов, как Бейтгаупт, Платнер, Фриче и Рихтер. В том же году Горный корпус закончил Г.А.Тиме – сын выпускника естественного факультета Лейпцигского университета А.И.Тиме. В 1853 г. Г.Тиме был отправлен на два года на стажировку в Европу для более глубокого изучения горной механики, горного и маркшейдерского искусства. Особенно плодотворным оказалось его пребывание в Германии, поскольку во Фрайберге он слушал лекции ведущих профессоров Вейсбаха и Цейнера.

В целом плодотворное сотрудничество двух учебных заведений за первые 100 лет существования Фрайбергской горной академии активно развивалось, но оно могло быть и более интенсивным. Так, министр финансов России М.Х.Рейтерн, касаясь этой проблемы в докладе Александру II летом 1866 г., отметил, что, по данным министерства финансов в 1777-1864 гг., в списках студентов Фрайбергской горной академии числились всего 40 человек русских и до 30 человек слушали лекции на временной основе [11, л.89]. Представляется, что объясняется это сложностью международной обстановки тех лет, а также малочисленностью выпускаемых в России специалистов. Так, за 1804-1864 гг. Горный кадетский корпус, Горный институт и Институт Корпуса горных инженеров окончили 755 человек или в среднем немногим более 12 человек в год, что затрудняло отбор претендентов [4, с.749-753].

В последующие годы сотрудничество успешно развивалось. Среди слушателей академии были выдающиеся русские ученые будущие академики Н.С.Курнаков и А.А.Скочинский, длительное время преподававшие в Горном институте, и другие видные специалисты. Отметим, что воспитанники академии внесли значительный вклад в развитие горного дела на Алтае, на Урале и в Сибири.

Первая мировая война, события 1917 г. в России и трудные годы восстановления экономики, а затем Вторая мировая война и трудности послевоенных лет не способствовали развитию накопленного опыта. Лишь с 1960-х гг. сотрудничество родственных учебных заведений горного профиля возродилось по всем направлениям и дало ощутимые результаты. После распада СССР и объединения Германии был короткий период, когда взаимоотношения между учебными заведениями не были так активны, но в скором времени они снова получили заметное ускорение.

В настоящее время между Фрайбергской горной академией и Национальным минерально-сырьевым университетом «Горный», между отдельными факультетами и кафедрами существуют тесные связи на прочной договорной основе. Широкий размах вновь приобрели контакты ученых, специалистов, аспирантов и студентов, а руководители этих учебных заведений регулярно проводят видеообсуждения актуальных проблем. Огромное значение для дальнейшего сотрудничества имело открытие в 2015 г. во Фрайберге дома М.В.Ломоносова при активнейшем участии петербургского Горного университета. Реализуются перспективные планы сотрудничества в различных областях горной науки и образования на взаимовыгодной основе. Все это, безусловно, способствует развитию теории и практики горного дела, горной науки и, в конечном счете, укреплению дружбы и взаимопонимания между народами России и Германии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Брикнер А.Г.* Петр Великий в Дрездене в 1698, 1711 и 1712 гг. // Русская старина. 1874. № 12. С. 728-734.
2. Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991. 541 с.
3. Горная энциклопедия. Т. 4. М., 1989. 623 с.

4. Горный кадетский корпус – Горный институт // Горный журнал. 1923. № 11. С.739-763.
5. История создания и развития Санкт-Петербургского государственного горного института. СПб, 1998. 191 с.
6.Михаил Ломоносов глазами современников / Сост. Г.Г.Мартынов. М., 2011. 636 с.
7. Русский биографический словарь / Сост. А.А.Половцев. СПб, 1906. Т.6. 748 с.
8. Русский биографический словарь / Сост. А.А.Половцев. СПб, 1897. Т.8. 756 с.
9. Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф.40. Оп.2. Д.4.
10. РГИА. Ф.40. Оп.2. Д.17.
11. РГИА. Ф.40. Оп.2. Д.62.
12. Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга. Ф.963. Оп.1. Д.119.

REFERENCES

1. *Brikner A.G.* Petr Velikij v Drezdene v 1698, 1711 i 1712 gg. (*Peter the Great in Dresden in 1698*, *1711 and 1712*). Russkaja starina. 1874. N 12, p.728-734.
2. Gornaja jenciklopedija (*Encyclopedia of Mining*). 1991. Vol.5, p.541.
3. Gornaja jenciklopedija (*Encyclopedia of Mining*). Moscow, 1989. Vol.4, p.623.
4. Gornyj kadetskij korpus – Gornyj institut (*The Mining Cadet Corps – the Mining Institute*). Gornyj zhurnal. 1923. N 11, p.739-763.
5. Istorija sozdanija i razvitija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo gornogo instituta (*The History of St. Petersburg State Mining Institute Establishment and Development*). St Petersburg, 1998, p.191.
6. Mihail Lomonosov glazami sovremennikov (*Mikhail Lomonosov through the Eyes of His Contemporaries*). Sost. G.G.Martynov. Moscow, 2011, p.636.
7. Russkij biograficheskij slovar' (*Russian Biographic Dictionary*). Sost. A.A.Polovcev. St Petersburg, 1906. Vol.6, p.748.
8. Russkij biograficheskij slovar' (*Russian Biographic Dictionary*). St Petersburg, 1897. Vol.8, p.756.
9. Rossijskij gosudarstvennyj istoricheskij arhiv (RGIA) (*The Russian State Historical Archive*). F.40. Op.2. D.4.
10. RGIA (*The Russian State Historical Archive*). F.40. Op.2. D.17.
11. RGIA (*The Russian State Historical Archive*). F.40. Op.2. D.62.
12. Central'nyj gosudarstvennyj istoricheskij arhiv Sankt-Peterburga (*The Central State Historical Archive of St Petersburg*). F.963. Op.1. D.119.

FREIBERG MINING ACADEMY AND RUSSIA: 250 YEARS OF BUSINESS COOPERATION

V.G.AFANAS′EV, *Dr. of Historical Sciences*, *professor*, *vga.prof@mail.ru*
National Mineral Resources University (*Mining University*), *St Petersburg*, *Russia*

The article is dedicated to the 250th anniversary of Freiberg Mining Academy, the oldest European higher technical education institution with the mining specialization.

It is an established fact that the roots of cooperation between Russian and German mining engineers go back to the time of Peter the Great, and which was later maintained as exemplified by the Demidovs, the dynasty of leading Russian metallurgical works owners. In terms of science, a significant contribution was made both by leading mining science experts of Freiberg and by their disciple M.V.Lomonosov, a great Russian scientist. The article focuses on the links between the Mining Academy and St Petersburg Mining School, which was founded a little later and became the first higher technical education institution in Russia. It gives numerous examples of professional development of Russian mining specialists who had practical training in Freiberg. The conclusion reviews the relations between the two education institutions over the last decades and identifies their prospects.

***Key words*:** Freiberg Mining Academy, Mining School and Mining Cadet Corps, mining engineering, long-term multifaceted mutually beneficial cooperation, outcomes and prospects.