
ИСТОРИЯ НАУКИ

В.В. ДОКУЧАЕВ КАК МИНЕРАЛОГ (К 175-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)© 2021 г. Поч. член **В. Г. Кривовичев***

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, 199164 Россия
e-mail: v.krivovichev@spbu.ru

Поступила в редакцию 25.02.2021 г.

После доработки 01.03.2021 г.

Принята к публикации 14.04.2021 г.

Василий Васильевич Докучаев (1846–1903) – выдающийся русский почвовед, геолог и минералог, автор известного труда “Русский чернозем” (1883), заложившего научные основы почвоведения как естествознания, рассматривающий почву как природное тело, имеющее свой генезис и свою историю развития. В то же время биографы Докучаева часто игнорируют тот факт, что он был профессором и заведующим кафедрой минералогии (1881–1897) Петербургского университета. Он преподавал кристаллографию и минералогию в течение 17 лет, опубликовал свои лекции (фактически учебники) по этим дисциплинам и сумел заложить основы нового научного направления в минералогии – генетической или динамической минералогии. В 1890 г. за вклад в минералогическую науку В.В. Докучаев был избран почетным членом Императорского Санкт-Петербургского минералогического общества (ныне Российское минералогическое общество). В честь В.В. Докучаева назван новый минеральный вид докучаевит.

Ключевые слова: генетическая минералогия, почва, почвоведение, история науки, биосфера, В.В. Докучаев, П.А. Пузыревский, В.И. Вернадский

DOI: 10.31857/S0869605521030060

1 марта 2021 г. исполнилось 175 лет со дня рождения великого русского ученого Василия Васильевича Докучаева (01.03.1846–08.11.1903). Тридцать лет его жизни были связаны с Санкт-Петербургским университетом. Здесь он оформился как ученый, заложил основы научного почвоведения, создал свою школу почвоведов, снискал себе и русскому почвоведению мировую известность. В.В. Докучаев известен во всем мире как создатель учения о почве как об особом природном теле. Он открыл основные закономерности генезиса и географического расположения почв, разработал основы научного почвоведения и создал капитальный научный труд “*Русский чернозем*” (Докучаев, 1883 г.). Развил и обосновал идею генезиса почв, т.е. их образования как естественных тел.

Вместе с тем, биографами В.В. Докучаева часто игнорируется тот факт, что он, будучи профессором и заведующим кафедрой минералогии (1881–1897) Санкт-Петербургского университета, в течении 17 лет с небольшими перерывами преподавал кристаллографию и минералогию, опубликовал свои лекции (фактически учебники) по этим дисциплинам и сумел заложить основы нового научного направления в минералогии – генетическую или динамическую минералогию. За свой вклад в минералогическую науку В.В. Докучаев был избран в 1890 г. Почетным членом Императорского Санкт-Петербургского минералогического общества (ныне Российское Минералогическое общество).



Рис. 1. Василий Васильевич Докучаев (1846–1903). Заведующий кафедрой минералогии Санкт-Петербургского университета (1881–1897). Почетный член Российского минералогического общества (1890).

Fig. 1. Vasily Vasilievich Dokuchaev (1846–1903). Head of the department of Mineralogy in the Saint-Petersburg University (1881–1897). Honorary member of the Russian Mineralogical Society (1890).

ческое общество). Заслуги В.В. Докучаева перед Обществом были отмечены А.П. Карпинским (1903). В его честь назван новый минеральный вид, докучаевит, открытый на Камчатке в отложениях фумарол вулкана Толбачик учеными Института наук о Земле Санкт-Петербургского университета, выпускниками кафедр минералогии и кристаллографии (Siidra et al., 2018).

В.В. Докучаев родился 17 февраля 1846 г. в с. Милюково Сычëвского уезда бывшей Смоленской губернии в семье священника. В 1867 г. он окончил Смоленскую духовную семинарию с весьма хорошими и отличными оценками, был включен в первый разряд воспитанников семинарии и направлен учиться на казенный счет в Петербургскую духовную академию. Однако по приезде в Петербург Докучаев сразу же 18 сентября того же года подал заявление ректору о зачислении его в число студентов университета, а 28 сентября 1867 г. был зачислен действительным студентом по естественному разряду физико-математического факультета.

Состав профессоров Петербургского университета того времени был блестящим. В нем читали лекции создатель периодической системы элементов Д.И. Менделеев (1834–1907), химик Н.А. Меншуткин (1842–1907), выдающийся русский физиолог, создатель физиологической школы И.М. Сеченов (1829–1905), основатель петербургской геологической школы А.А. Иностранцев (1843–1919), физико-химик Н.Н. Бекетов (1827–1911), ботаник, основоположник петербургской школы физиологов растений А.С. Фаминцын (1835–1918), зоолог и писатель Н.П. Вагнер (1829–1907), известный физик Ф.Ф. Петрушевский (1828–1904), химик, создатель теории химического строения органических веществ А.М. Бутлеров (1828–1886) и др.

Из всех тогдашних преподавателей в университете наибольшей симпатией В.В. Докучаева пользовался профессор минералогии Платон Алексеевич Пузыревский (1830–1871), интересы которого были тесно и непосредственно связаны с университе-

том. Воспитанник университета и биолог по образованию, он увлекся геологией, особенно минералогией и минеральной химией, многое сделал для развития этих научных направлений в университете. П.А. Пузыревский организовал исследовательскую работу в лабораториях кафедры, привлек к ней, а также к своим полевым геогностическим изысканиям наиболее способную молодежь и положил начало университетской школе, девизом которой стало комплексное изучение природных геологических и минералогических объектов северо-западной части России. По инициативе П.А. Пузыревского в 1865 г. в составе кафедры минералогии выделился особый геологический и палеонтологический кабинет, возглавлявшийся сначала Э.К. Гофманом, а затем А.А. Иностранцевым и впоследствии давший начало самостоятельным кафедрам — общей геологии, палеонтологии и исторической геологии (Курбатов, 1972). Будучи секретарем Минералогического общества, П.А. Пузыревский сыграл большую роль в проведении геологических исследований России под руководством Общества. Именно им был поднят вопрос о систематической геологической съемке европейской части России. 12 марта 1870 г. П.А. Пузыревский “за постоянно ревностную и в высшей степени полезную для Общества деятельность” и “за неутомимые труды в качестве секретаря” был избран в почетные члены Общества (Соловьев, Доливо-Добровольский, 1992).

Учениками П.А. Пузыревского были В.В. Докучаев, М.В. Ерофеев, А.А. Иностранцев, М.П. Ребиндер, А.И. Сперанский и ряд других ученых, оставивших заметный след в отечественной геологии и минералогии (Докучаев, 1898). Платон Алексеевич Пузыревский, несомненно, является родоначальником минералогической школы, которая в дальнейшем развилась в С.-Петербургском (Ленинградском) университете и существует по настоящее время.

Ученик Докучаева П.В. Отоцкий в своих воспоминаниях так характеризует Пузыревского: “*Это был очень умный человек, с юмором, немножко циник, немножко Обломов. Свой курс сухой и мертвой науки [минералогии — В.К.] он старался не загромождать головоломной для студентов ученостью и скрашивал юмором и остроумием, делая его вполне подходящим, как выражался В.В. [Василий Васильевич — В.К.], “для похмельных голов”*” (Отоцкий, 1904).

Когда пришло время выбирать тему диссертации, личные симпатии привели Докучаева к Пузыревскому, который и определил тему его работы. П.А. Пузыревский, узнав, что В.В. Докучаев будет проводить лето в деревне и что там есть речка, посоветовал своему ученику походить по речке, записывая все, что на ней увидит, и привезти образцы. Так началась геологическая карьера В.В. Докучаева, он начал активно заниматься научно-исследовательской работой. В отчете о деятельности университета за 1870 г. было приведено указание о студенческих работах В. В. Докучаева и С. Быкова под руководством проф. П.А. Пузыревского. В том же отчете говорится, что под руководством А.А. Иностранцева студент В.В. Докучаев занимался в геологическом кабинете палеонтологической разработкой окаменелостей г. Москвы (Курбатов, 1972).

Кандидатская диссертация (дипломная работа) Докучаева по окончании университета, выполненная под руководством проф. П.А. Пузыревского, была посвящена геологии небольшой речки в окрестностях родного с. Малюково (Докучаев, 1972). После окончания Санкт-Петербургского университета (1871г.) со степенью кандидата естественных наук В.В. Докучаев, по предложению А.А. Иностранцева, осенью 1972 г. занимает должность консерватора геологического кабинета, и с этого времени начинается его плодотворная научная и учебная деятельность. В первую очередь В.В. Докучаева занимают современные геологические явления — жизнь рек, долин, оврагов, болот и почв. Ежегодно он делает доклады в научных обществах и публикует статьи, а в 1878 г. вышла в свет его монография (Докучаев, 1878), которая была представлена в качестве магистерской диссертации и успешно защищена на заседании совета 15 мая

1878 г. (Курбатов, 1972). После защиты магистерской диссертации В.В. Докучаев почти полностью переключился на изучение русских почв.

В 1880 г. В.В. Докучаев перешел в качестве приват-доцента на кафедру минералогии, а в 1881 г. — становится штатным доцентом и заведующим кафедрой минералогии. В течение ряда лет он изучал черноземные почвы юга России. В результате в 1883 г. им была опубликована монография “Русский чернозем” (Докучаев, 1883). Эта работа по существу положила начало созданию русского почвоведения. В ней получили развитие понятия о растительно-наземных почвах, было дано решение “черноземной проблемы”, предложенное в форме разработанного учения, и созданы основы совершенно нового метода почвенно-географических исследований. 10 декабря 1883 г. В.В. Докучаев с большим успехом защитил монографию о русском черноземе, представленную в качестве докторской диссертации, и получил степень доктора минералогии и геогнозии, а в январе 1884 г. он избирается Ученым советом университета экстраординарным профессором и заведующим кафедрой минералогии.

Работа над комплексными научными проблемами, В.В. Докучаев привлекал данные не одной, а нескольких научных дисциплин, изучающих как живую, так и неживую природу. Это проявлялось у него в целостном, или системном, подходе к изучаемым природным явлениям. В.В. Докучаев широко применял и развивал главные научные принципы своего учителя: комплексность в исследованиях и генетический подход при анализе природных объектов. Наиболее отчетливо связи между минералом и окружающей материальной средой В.В. Докучаев усматривал в почвенных образованиях, формирующихся в разных условиях и на разном геологическом субстрате. Эти идеи о почвах, образующихся в результате сложных и динамически развивающихся процессов в системе минерал (горная порода)—органическая среда, были глубоко развиты В.В. Докучаевым и привели его к созданию научного почвоведения.

До Докучаева почва считалась продуктом химического выветривания горных пород, т.е. рыхлым, мертвым субстратом, из которого растения извлекают питательные вещества. Коренная порода и почва являются горными породами, и они были фактически приравнены друг к другу. В.В. Докучаев же считал почву не продуктом выветривания, а сложным телом, имеющим свой генезис и свою историю развития, телом, в котором происходят сложные и многообразные процессы. Почва считается отличной от коренных пород. Последние становятся почвой под влиянием совместного воздействия ряда почвообразующих факторов (климата, растительности, исходного материала, рельефа, возраста и различных видов живых и мертвых организмов). Он указывал, что для познания генезиса почв необходимо, прежде всего, изучить их минералогию, т.е. определить свойства, генезис и продукты изменения минералов. Это замечание было своевременным, поскольку после работ немецкого химика Юстуса фон Либиха (1803—1873) окончательно утвердилось понимание важности определения химического состава почв, ее составных частей (азота, фосфора и калия), необходимых для роста растений. В то же время изучению минералогии почв не уделялось должного внимания (Вернадский, 1988).

Говоря о вкладе В.В. Докучаева в минералогию, следует отметить, что во второй половине XIX в., как в России, так и за рубежом, главное содержание минералогической науки заключалось в определении кристаллографических характеристик минералов, их физических свойств и химического состава, а также обобщения описательного материала. Таким образом, минералогия, по существу, не изучала *истории минералов*, т.е. закономерностей их образования в природе, причин возникновения тех или иных природных ассоциаций минералов, процессов разрушения минералов и превращения их в другие минералы.

Как и научные исследования, преподавание минералогии сводилось к перечню кристаллографических форм и характеристике внешних признаков и физических свойств минералов. В 1880 г. Докучаеву поручается чтение обязательного курса мине-



Рис. 2. Платон Алексеевич Пузыревский (1830–1871). Заведующий кафедрой минералогии Санкт-Петербургского университета (1863–1871). Секретарь Императорского Санкт-Петербургского минералогического общества (1861–1870). Почетный член Российского минералогического общества (1870).

Fig. 2. Platon Alekseevich Puzyrevsky (1830–1871). Head of the department of Mineralogy in the Saint-Petersburg University (1863–1871). Secretary of the Imperial Saint-Petersburg Mineralogical Society (1861–1870). Honorary member of the Russian Mineralogical Society (1870).

ралогии, а затем и кристаллографии, которые с небольшими перерывами он вел 17 лет до 1897 г. В.В. Докучаев кардинально перестраивает курс, ставя во главу угла генетическую сторону минералогии, рассматривая минералы в их взаимодействии с условиями геологической среды, анализируя процессы их зарождения, существования и разрушения. В изданных лекциях по минералогии (Докучаев, 1881, 1884, 1885, 1888, 1891; Докучаев, Глинка, 1885) и кристаллографии (Докучаев, 1885, 1887, 1891), а также в ряде минералогических статей (Докучаев, 1874, 1899а, 1899б, 1898; и др.) охватывается широкий круг проблем, начиная с химизма, свойств и внутреннего строения минералов и кончая условиями их образования в природе. В своих взглядах В.В. Докучаев, опережая свое время, близко подошел к современному представлению минералогии как науки и заложил основы генетической минералогии.

Рассматривая условия образования минералов, В.В. Докучаев (1881) использовал результаты экспериментальных исследований, подчеркивая при этом специфику природных процессов. Так, он пишет: *“Большинство из вышеприведенных способов искусственного получения кристаллов представляет, можно сказать, простую копию с тех процессов, которые совершаются и в природе, с той существенной разницей, что лаборатория природы не стеснена условиями времени, пространства, температуры и давления. Очевидно, при этом и результаты должны получаться несравненно большие”*. Весьма актуальны, особенно в современном понимании, учения о типоморфизме минералов и термобарогеохимии и идеи В.В. Докучаева о “жизни” минералов после их образования: *“Не может подлежать сомнению, что во всяком данном минерале, во всякую данную минуту, совершается, то под влиянием воздуха, то света, то различного вида жидкостей и включений, находящихся в его массе, — целый ряд самых разнообразных изменений.*



Рис. 3. Владимир Иванович Вернадский (1863–1945) – выпускник кафедры минералогии Санкт-Петербургского университета (1885), хранитель минералогического кабинета (1885–1888). Почетный член Российского минералогического общества (1914).

Fig. 3. Vladimir Ivanovich Vernadsky (1863–1945) – alumnus of the Mineralogy department of the Saint-Petersburg University (1885), supervisor of the Mineralogical cabinet (1885–1888). Honorary member of the Russian Mineralogical Society (1914).

В огромном большинстве случаев, подобные изменения остаются недоступными исследованию, – но иногда они достигают таких размеров, что делаются вполне уловимыми”.

Лекции Василия Васильевича были более интересными, они всегда имели успех у слушателей. Успех лекций в значительной мере определялся не только их содержанием, но и тем, что В.В. Докучаев обладал крупным лекторским талантом. По воспоминаниям П.В. Отоцкого (1903), несмотря “...на то немаловажное для русского студента обстоятельство, что лекции назначались обыкновенно в 9 часов утра, – аудитория обыкновенно была полна”. Ставя перед собой вопрос, что влекло сюда молодежь, П.В. Отоцкий (1903) отвечает следующим образом: “Без сомнения, не столько содержание науки, сколько что-то другое, что заключалось не в ней, а в самом лекторе: быть может, и эта длинная борода, и гигантская фигура, и неизменный черный сюртук, почему-то всегда застегнутый на левый борт, и речь без пафоса, без жестов, без всяких ораторских красот, но спокойная, ясная, сжатая, кристаллически точная, меткая и образная... Мысли и факты, всегда ясные и точные, сами собой, помимо воли, укладываются в голове в стройном порядке и действуют с неотразимой убедительностью. По всей вероятности, обаятельны были не столько эти факты и мысли, сколько самый процесс легкого усвоения их и, особенно, та таинственная сила, присущая лишь крупным и сильным людям, которая невольно заставляет их слушать ...”.

Академик В.И. Вернадский так характеризует лекции своего учителя: *“В.В. Докучаев, один из крупнейших натуралистов, был геологом и в это время создавал в почвоведении новое течение мирового значения, в котором и я имел счастье участвовать. Но его лекции по минералогии не были банальными. Он резко выдвинул в них динамическую сторону минералогии, и этим его лекции отличались от преподавания минералогии у нас и за границей. В этом отношении я явился в Москве его последователем”* (Вернадский, Курбатов, 1937). *“При чтении в [Московском – В.К.] университете минералогии я стал на путь, в то время необычный, в значительной мере в связи с моей работой и общением в студенческие и ближайшие годы (1883–1897) с крупным, замечательным русским ученым В.В. Докучаевым. Он впервые обратил мое внимание на динамическую сторону минералогии, изучение минералов во времени. Я был одним из немногих, построивших в то время преподавание минералогии не на статическом охвате Линнея, но на динамическом представлении о минералах в земной коре Бюффона”* (Вернадский, 1881).

Высокую оценку содержанию лекций В.В. Докучаева дал и выдающийся минералог, заведующий кафедрой минералогии Ленинградского университета (1961–1987), проф. А.А. Кухаренко: *“В лекциях В.В. Докучаева по курсу минералогии разрозненные собрания минералов превращались в стройную систему природных соединений, возникающих в закономерной зависимости от условий окружающей геологической среды. Наиболее отчетливо эти связи между минералом и окружающей материальной средой В.В. Докучаев усматривал в почвенных образованиях, формирующихся в разных условиях и на разном геологическом субстрате”* (Кухаренко, 1969).

Педагогическая деятельность Докучаева не исчерпывалась его превосходными лекциями. Педагогический процесс и свои обязанности педагога он понимал значительно шире. Так, например, проф. Докучаев при содействии проф. Советова впервые организовал научно-исследовательскую работу студентов и единственное в своем роде издание *“Материалов по изучению русских почв”*, в которых печатались наиболее удачные работы студентов в области почвоведения. При его содействии и участии минералогический кабинет университета обогатился новыми коллекциями минералов, благодаря чему, как отмечается в отчете университета за 1883 г., *“успехи студентов были более удовлетворительными”*. Коллекциям, как демонстративному материалу, Докучаев придавал очень большое значение; об этом можно судить хотя бы уже по тому, что для ознакомления с почвенными и минералогическими коллекциями и с постановкой этого дела за границей в 1889 г. он предпринимает специальную поездку в Париж, Берлин и Вену. Таким образом, университетская система образования, сочетающая в себе все формы педагогического воздействия, имела в лице Докучаева наиболее ревностного поборника и последователя (Шилова, 1946).

Идеи В.В. Докучаева были блестяще развиты его учеником и последователем, акад. В.И. Вернадским, согласно которому минералы являются продуктами земных химических реакций, отличающимися друг от друга по своему химическому составу, внутреннему строению и физическим свойствам; а минералогия, как наука, изучает не только сами минералы, но и условия их нахождения в земной коре, их естественные ассоциации, закономерности их совместного возникновения, существования и разрушения. Минералогия изучает историю минералов земной коры. В дневниковой записи от 28 августа 1884 г. молодой ученый писал: *“...Мне кажется, упущена одна сторона минералогии, имеющая большую важность. Это географическое распределение минералов... <...> Минералы суть памятники реакций, происходивших на земном шаре, по ним можно восстановить несколько тот химический процесс, какой происходил и происходит на земле... Историю планеты можно рассматривать как историю интенсивного изменения материи в одном месте мирового пространства, и этот ход, без сомнения, совершается с большой правильностью... Минералогия должна дать ответ на наш случай; исследуя распределение*

реакций на земле в пространстве и времени, она дает нам ответ на законы изменения материи, ныне совершающихся в небесном пространстве” (Вернадский, 1981).

В этих словах уже виден масштабный энциклопедический подход к решению научных проблем, так характерный для поздних работ В.И. Вернадского. Несомненно, что общее восприятие развития природы, основные темы и мотивы научной деятельности великого ученого — основные черты его научного мировоззрения — получили свое начало в годы учебы и работы в С.-Петербургском университете.

В.И. Вернадский развил генетическую минералогию: он учил рассматривать минералы как закономерные продукты физико-химических процессов, происходящих в земной коре и космосе. Он создал минералогию как химию Земли, указал на необходимость изучать не только минералы, но и минералообразующие процессы и выдвинул парагенезис минералов как важный критерий в познании их происхождения.

Чрезвычайно интересны и следующие замечания В.И. Вернадского о В.В. Докучаеве: *“Это был русский самородок, шедший своим путем, всецело сложившийся в России, совершенно чуждый Западу, которого не знал, как и не знал иностранных языков, и куда попал уже к концу своей жизни. Он не имел ни широкого образования Бекетова, ни его интересов, он обладал волей, широким, оригинальным умом и был прирожденным натуралистом...”* (Вернадский, 1981).

Отдавая должное своему учителю, В.И. Вернадский писал: *“Это была крупная, своеобразная фигура, резко выделявшаяся на фоне бледной русской общественности; всякий раз кто с ним сталкивался, чувствовал влияние и сознавал силу его своеобразной индивидуальности. В истории естествознания в России в течении XIX века немного найдется людей, которые могли бы быть поставлены наряду с ним по влиянию, какое они оказывали на ход научной работы, по глубине и оригинальности их обобщающей мысли”* (Вернадский, 1903). Стоит также отметить, что В.И. Вернадский ставил своего учителя, В.В. Докучаева, в ряд величайших ученых XIX в.: *“Максвелл, Лавуазье, Ампер, Фарадей, Дарвин, Докучаев, Менделеев и многие другие охватывали огромные научные выявления, творчески создаваемые в полном сознании их основного значения для жизни, но неожиданные для их современников”* (Вернадский, 1977).

В.В. Докучаев развивал и обосновывал идею генезиса почв, т.е. их образования как естественных тел. Этот же принцип он отстаивал и при изучении минералов. Лучшей характеристикой научного кредо В.В. Докучаева служат его собственные слова: *“Изучались, главным образом, отдельные тела — минералы, горные породы, растения и животные — явления, отдельные стихии — огонь (вулканизм), вода, земля, воздух, в чем, повторяем, наука и достигла удивительных результатов, но не их генетическая, вековечная и всегда закономерная связь, какая существует между силами, телами и явлениями, между живой и мертвой природой, между растительным, животным и минеральным царствами, с одной стороны, человеком, его бытом и даже духовным миром — с другой. А между тем, именно эти соотношения, эти закономерные взаимодействия и составляют сущность познания естества, ядро истинной натурфилософии — лучшую и высшую прелесть естествознания”* (Докучаев, 1899).

Идеи В.В. Докучаева о связи между живой и мертвой природой и духовным миром человека были блестяще развиты его гениальным учеником и последователем, акад. В.И. Вернадским в его учении о биосфере и, особенно, ноосфере. Они особенно актуальны сейчас, когда человечество переосмысливает свое место и роль в материальном и духовном мире.

Автор благодарен доц. Д.А. Петрову за ценные замечания при подготовке статьи к печати.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Вернадский В.И. Страница из истории почвоведения: (Памяти В.В. Докучаева) // Научное слово. 1903. № 6. С. 3–24.

- Вернадский В.И.* Размышления натуралиста: научная мысль как планетарное явление. Кн. 2. М.: Наука. **1977**. 191 с.
- Вернадский В.В., Курбатов С.М.* Земные силикаты, алюмосиликаты и их аналоги. М.-Л.: ОНТИ, **1937**. 377 с.
- Докучаев В.В.* О наносных образованиях по речке Качне Сычёвского уезда Смоленской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. **1872**. Т. 3. С. XXIX–XXXIII.
- Докучаев В.В.* Перлитовый кварцит с берега реки Лены // Записки Имп. СПб минерал. общ. **1874**. Ч. 9. С. 92–95.
- Докучаев В.В.* Способы образования речных долин Европейской России // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. **1878**. Т. 9. С. I–IV. 1–221.
- Докучаев В.В.* Минералогия (лекции, 1880–1881 acad. год) / Сост. Н. А. Падарин. СПб., **1881**. 338 с.
- Докучаев В.В.* Русский чернозем [отчет Вольному экономическому обществу]. СПб.: тип. Деклерона и Евдокимова, **1883**. 376 с.
- Докучаев В.В.* Минералогия (лекции, 1883/1884 acad. год). СПб.: изд. Семенкова и Сидорского, **1884**. 533 с.
- Докучаев В.В.* Минералогия (лекции, 1884/1885 acad. год). СПб.: изд. Луценко, **1885**. 616 с.
- Докучаев В.В.* Минералогия (лекции, 1890/1891 acad. год). СПб.: изд. Шуканова, **1891**. 567 с.
- Докучаев В.В.* Кристаллология (лекции). СПб.: изд. П. Засецкий, **1885**. 376 с.
- Докучаев В.В.* Кристаллография (лекции, 1886/1887 acad. год). СПб.: лит. Гробовой, **1887**. 445 с.
- Докучаев В.В.* О выветривании минералов (лекции, 1887/88 учеб. г.) / Сост. К.Д. Глинка. **1888**. 156 с. (рукопись; хранится в библиотеке Почвенного ин-та РАН).
- Докучаев В.В.* Кристаллография (лекции, 1890/1891 acad. год). СПб.: лит. Гробовой, **1891**. 331 с.
- Докучаев В.В.* Пузыревский Платон Алексеевич / Биографический словарь профессоров и преподавателей С.-Петербургского университета. (1869–1894). Т. 2. СПб.: тип. Б. Вольфа, **1898**. С. 140–142.
- Докучаев В.В.* К вопросу о соотношениях между живой и мертвой природой // С.-Петербургские ведомости. 1898. № 41. 11 фев.
- Докучаев В.В.* К учению о зонах природы: Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. СПб.: тип. СПб Градоначальства, **1899**. 28 с.
- Докучаев В.В.* О зональности в минеральном царстве. Предварительное сообщение // Записки Имп. СПб минерал. общ. **1899а**. Ч. 37. С. 145–158
- Докучаев В.В.* К вопросу о репетекских гипсах // Записки Имп. СПб минерал. общ. **1899б**. Ч. 37. С. 343–357.
- Докучаев В.В., Глинка С. Ф.* Краткий курс минералогии. СПб.: Ин-т гражд. инж., **1885**. 163 с.
- Карпинский А.П.* Сообщение о смерти В.В. Докучаева // Записки Имп. СПб минерал. общ. **1903**. Ч. 41. № 2. Проток. С. 38–39.
- Курбатов С.М.* История кафедры минералогии Ленинградского государственного университета. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, **1972**. 88 с.
- Кухаренко А.А.* Кафедра минералогии / Геологический факультет Ленинградского университета. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, **1969**. 192 с.
- Отоцкий П.В.* Жизнь В.В. Докучаева // Почвоведение. **1903**. Т. 5. № 4. С. 319–342
- Соловьев С.П., Доливо-Добровольский В.В.* История Всесоюзного минералогического общества и его роль в развитии геологических наук. СПб: Наука, **1992**. 334 с.
- Страницы автобиографии В.И. Вернадского. М.: Наука, **1981**. 347 с.
- Шилова Е.И.* Докучаев в Петербургском университете // Вестн. ЛГУ. **1948**. № 7. С. 125–130

V.V. Dokuchaev as a Mineralogist (on the 175th Anniversary)

V. G. Krivovichev*

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

**e-mail: v.krivovichev@spbu.ru*

Vasily Vasilyevich Dokuchaev (1846–1903) – an outstanding Russian soil scientist, geologist and mineralogist, author of the famous work “Russian Chernozem” (1883), established the scientific basis of the soil science. He considers the soil as a natural body having its own genesis and its own history of development. The bedrock becomes soil under influence of a

series of soil-forming factors (climate, vegetation, parent material, relief and age). At the same time, Dokuchaev's biographers often ignore the fact that he was a professor and head of the Department of Mineralogy (1881–1897) at St. Petersburg University. During 17 years, he taught crystallography and mineralogy, published summaries of his lectures (actually textbooks) on these disciplines and did manage to lay the foundations for a new scientific direction in the science – genetic or dynamic mineralogy. In 1890 for his contribution to mineralogical science, V.V. Dokuchaev was elected the Honorary Member of the Imperial St. Petersburg Mineralogical Society (now the Russian Mineralogical Society). The new mineral species dokuchaevite was named in honor of Professor Vasily Vasili'evich Dokuchaev.

Keywords: genetic mineralogy, soil, soil science, history of science, V.V. Dokuchaev, P.A. Puzyrevsky, V.I. Vernadsky

REFERENCES

- Dokuchaev V.V.* Alluvial formations on the river Cacne of Sychevsky district of Smolensk province. *Proc. St.-Petersburg Soc. of Natural Scientists*. **1872**. Vol. 3. P. XXIX–XXXIII (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Perlite quartzite from the shore of the Lena river. *Proc. Imp. St.-Petersburg Miner. Soc.* **1874**. Part 9. P. 92–95 (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Methods of formation of river valleys in European Russia. *Proc. St.-Petersburg Soc. of Natural Scientists*, **1878**. Vol. 9. P. 1–221 (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Mineralogy (1880–1881 academic year). Saint-Petersburg, **1881**. 338 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Russian Chernozem (Report to the Free Economic Society). Saint-Petersburg: Decleron and Evdokimov, **1883**. 376 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Mineralogy (Lectures, 1883/1884 acad. year). Saint-Petersburg: Semenov and Sidorsky, **1884**. 533 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Mineralogy (Lectures, 1884/1885 acad. year). Saint-Petersburg: Lutsenko, **1885**. 616 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Kristallogogiya: (Lectures). Saint-Petersburg: P. Zasetky, **1885**. 376 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V., Glinka S.F.* Short course of mineralogy. Saint-Petersburg: Institute of Civil Engineering, **1885**. 163 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Crystallography (Lectures, 1886/1887 acad. year). Saint-Petersburg: Grobovoy, **1887**. 445 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* On the weathering of minerals (Lectures, 1887/88 academic year). **1888**. 156 p. (manuscript; kept in the library of the Soil Institute of the Russian Academy of Sciences). (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Crystallography (Lectures, 1890/1891 acad. year). Saint-Petersburg: Grobovoy, **1891**. 331 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Mineralogy (Lectures, 1890/1891 acad. year). Saint-Petersburg: Mukanov, **1891**. 567 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* Puzyrevsky Platon Alekseevich / Biographical dictionary of professors and teachers of Saint-Petersburg University. (1869–1894). Vol. 2. Saint-Petersburg: B. Wolf, **1898**. P. 140–142 (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* On the question of the relations between the living and the dead nature. Saint-Petersburg *Vedomosti*, **1898**. N 41. 11 Feb.
- Dokuchaev V.V.* To the teachings of the zones of nature: the horizontal and vertical soil zones. Saint-Petersburg: Saint-Petersburg City Administration, **1899**. 28 p. (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* On zoning in the mineral kingdom. Preliminary report. *Zapiski Imp. St. Petersburg miner. Soc.* **1899a**. Part 37. P. 145–158 (*in Russian*).
- Dokuchaev V.V.* To the question of Repetek gypsum. *Proc. Imp. St.-Petersburg Miner. Soc.* **1899b**. Part 37. P. 343–357 (*in Russian*).
- Kukharevko A.A.* Department of Mineralogy / In Faculty of Geology, Leningrad University. Leningrad: Leningrad University, **1969**. 192 p. (*in Russian*).
- Kurbatov S.M.* History of the Department of Mineralogy of the Leningrad State University. Leningrad: Leningrad University, **1972**. 88 p. (*in Russian*).
- Ototsky P.V.* The Life of V.V. Dokuchaev. *Potschvovedenie (Soil science)*. **1903**. Vol. 5. N 4. P. 319–342 (*in Russian*).
- Pages of V.I. Vernadsky's autobiography*. Moscow: Nauka, **1981**. 347 p. (*in Russian*).
- Shilova E.I.* Dokuchaev at the St. Petersburg University. *Vestnik of Leningrad State University*. **1948**. N 7. P. 125–130 (*in Russian*).

Solov'ev S.P., Dolivo-Dobrovolsky V.V. History of the All-Union Mineralogical Society and its role in the development of geological sciences. Saint-Petersburg: Nauka, **1992**. 334 p. (*in Russian*).

Vernadsky V.I. Page from the history of Soil science (In memory of V.V. Dokuchaev). *Nauchnoe slovo*. **1904**. P. 5–26 (*in Russian*).

Vernadsky V.I. Reasoning of a naturalist: scientific thought as a planetary phenomenon. Book 2. Moscow: Nauka, **1977**. 191 p. (*in Russian*).

Vernadsky V.I. Works on the history of Science in Russia. Moscow: Nauka, **1988**. 484 p. (*in Russian*).

Vernadsky V.V., Kurbatov S.M. Terrestrial silicates, aluminosilicates and their analogues. Moscow-Leningrad: ONTI, **1937**. 377 p. (*in Russian*).

Siidra O.I., Nazarchuk E.V., Zaitsev A.N., Polekhovskiy Y.S., Wenzel T., Spratt J. Dokuchaevite, $\text{Cu}_8\text{O}_2(\text{VO}_4)_3\text{Cl}_3$, a new mineral with remarkably diverse Cu^{2+} mixed-ligand coordination environments. *Miner. Mag.* **2019**. Vol. 83. P. 749–755.