



Д. П. ГРИГОРЬЕВ

В. И. Вернадский — реформатор русской минералогии

С именем академика В. И. Вернадского связан один из важнейших этапов развития русской и всей советской минералогии, охватывающей более чем пять десятилетий.

Научная деятельность В. И. Вернадского в области минералогии началась в 1885 г. *, вскоре после окончания им С.-Петербургского университета. <...> Творческая деятельность В. И. Вернадского развивалась особенно продуктивно после избрания его в 1890 г., в необычно молодом возрасте — 27 лет, профессором, а несколько позднее (1892 г.) — и заведующим кафедрой минералогии Московского университета.

В эти годы русская минералогия переживала своеобразный момент своей истории. Немногочисленные минералогические ячейки существовали только в высших учебных заведениях, но и там большинство кафедр минералогии было занято не минералогами, а геологами, самостоятельно почти не работавшими в этой области знания. Подлинная минералогическая мысль высоко держалась только в Горном институте и в тесно связанном с ним Минералогическом обществе в С.-Петербурге. Здесь культивировалось направление минералогической работы, созданное классическими трудами академика Н. И. Кокшарова и продолжавшееся академиком П. В. Еремеевым, — направление, давшее результаты мирового значения, и поныне лежащие в основе нашего точного знания физиографии минералов.

* Первая минералогическая работа В. И. Вернадского напечатана в 1889 г., она имеет экспериментальный характер: Note sur l'influence de la haute temperature sur a disthène // Bull. Soc. Franç. Minér. XII. P. 447–456.

Однако в трудах этой школы исследователей оставались в тени другие, не менее важные проблемы изучения минералов, именно — задачи выяснения их химической конституции, во-первых, и процессов образования и преобразования в природе, во-вторых. *Реформирование русской минералогии в направлении исследования этих вопросов и составляет главнейший, исторической важности результат научной деятельности В. И. Вернадского.*

Интерес В. И. к исследованию химии и генезиса минералов зародился еще при изучении минералогии у проф. В. В. Докучаева в С.-Петербургском университете. В. В. Докучаев был геологом и основателем нового направления в науке о почве, позднее составившего славу русского почвоведения. В. В. Докучаев в своих лекциях по минералогии обращал специальное внимание на вопросы химии и динамики образования и разрушения минералов. В. И. Вернадский с исключительным успехом возглавил химико-генетическое направление в нашей науке и резко выдвинул новое понимание минералогии как «химии и истории минералов земной коры».

Вершины творчества В. И. Вернадского в области *химии минералов* — это его теория строения алюмосиликатов и работы по проблеме изоморфизма элементов в минералах.

История зарождения и развития нового понимания *химии алюмосиликатов* имеется в кратком и ясном изложении у самого В. И. Вернадского*.

В. И. выступил молодым начинающим ученым в своей диссертации «О группе силлиманита и роли глинозема в силикатах» (1891 г.) с резко иным пониманием этой важнейшей на Земле, а вероятно и на других планетах, группы минералов, чем то, которое тогда являлось (да и до сих пор является) господствующим. <...>

Созданная В. И. Вернадским теория строения алюмосиликатов непрерывно совершенствуется до самого последнего времени. Она изучается каждым минералогом, петрографом, геологом нашей страны и во многих высших учебных заведениях целиком кладется в основу преподавания минералогии силикатов. В разное время ее приложения к отдельным вопросам химии силикатов дали А. Е. Ферсман и др. в СССР (магнезиальные силикаты и др.), С. А. Вейберг и др. в Польше (каолинаты и их производные), попытку развития — братья В. и Д. Аш в

* *Вернадский В. И., Курбатов С. М.* Земные силикаты, алюмосиликаты и их аналоги. Л.; М.: ОНТИ, 1937. С. 25.

Германии и т. д. Изложенные взгляды В. И. Вернадского на химическую конституцию алюмосиликатов, поразительные по своей стойкости, знаменитый французский химик А. Ле Шателье¹ назвал «гениальной гипотезой»*.

С развитием рентгенографии минералов оказалось возможным экспериментально проверить структурные формулы алюмосиликатов В. И. Вернадского. Это был критический момент для теории. И что же оказалось? При всех расхождениях по отдельным вопросам главное во взглядах В. И. — представление о возможности одинаковой роли глинозема и кремнезема в алюмосиликатах — блестяще подтвердилось и ныне составляет *основу* рентгенографической теории структуры силикатов, так как без такого допущения решетки алюмосиликатов не поддавались расшифровке (Ф. Махачки, В. Л. Брагг). Известный исследователь структуры минералов рентгеновыми лучами Э. Шибольд, в унисон с химиком А. Ле Шателье, пишет: «Большой интерес представляет то обстоятельство, что предугаданное Вернадским с гениальной интуицией четверное кольцо действительно в принципе подтвердилось и наличие его доказано также в минералах, похожих на полевые шпаты»**. *Experimentum crucis**** превратился в триумф замечательного русского ума! <...>

Рассмотренные результаты исследований В. И. по химизму минералов составляют наиболее выдающиеся достижения русской и советской минералогии в этой области знания.

Крупнейшие результаты В. И. Вернадского в области *генетической минералогии* — это развитие динамических воззрений на образование и «жизнь» минералов и выяснение роли живых организмов в минералогенезисе. <...>

Наиболее яркое изложение динамических взглядов В. И. дал в своих замечательных выпусках «Истории минералов земной коры» (1923—1934 гг.)². И в 1925 г. В. И. с глубоким удовлетворением мог писать, «оглядываясь на прошлое... что он стоял на том пути, по которому пошло научное развитие мысли». Ныне это течение господствует в науке. В значительной мере благодаря трудам В. И. Вернадского минералогия постепенно прибли-

* *Ле Шателье А.* Кремнезем и силикаты / Пер. с фр. под ред. проф. И. Ф. Пономарева. 1929. С. 267.

** *Шибольд Э.* Об изоморфии полевых шпатов // Брагг В. Л. Структура силикатов / Пер. с англ. Е. К. Бродерсен. 1934. С. 81.

*** «Опыт креста», т. е. решающий эксперимент, определяющий путь дальнейших исследований (*лат.*).

жается к созданию единой общей эволюционной теории минералогенезиса, будущее значение которой трудно переоценить.

Вопросы *биогенезиса* минералов стали близкими В. И. во время его исследования почв* как сложных комплексов минеральных частей и продуктов жизнедеятельности растений и организмов. Эти же вопросы сразу выдвинулись при изучении В. И. фосфоритовых отложений (1888 г.). Им посвящены многочисленные последующие работы В. И. Вернадского. С большим блеском исследования в этом направлении велись также его учеником Я. В. Самойловым³. Важнейшее обстоятельство, выдвинутое В. И. Вернадским, это то, что живому веществу свойственна химическая активность. <... Динамические воззрения и представления о роли организмов в минералообразовании в результате всей деятельности В. И. сделались руководящими в нашей минералогии.

Переработке минералогии на химико-генетической основе В. И. Вернадский посвятил грандиозно задуманный «Опыт описательной минералогии»...⁴

Свой обширный опыт минералога В. И. направил к познанию минеральных ресурсов нашей страны. Именно В. И. принадлежит главнейшая роль в создании нового направления в нашей науке, о котором он сам писал, касаясь развития минералогических исследований в первое десятилетие советской власти: «Истекшее десятилетие выдвинуло в минералогии цикл крупных и интереснейших задач резко иной логической категории. Это — проблемы прикладной минералогии. Учение о полезных ископаемых, о рудах резко меняется в своем содержании... Оно захватывается и проникается минералогической мыслью и минералогическими знаниями. Его нельзя изучать в современном масштабе без теснейшей связи с минералогическим исследованием. Правильный учет ее (минералогии. — Д. Г.) значения в этой области практического знания, широкое его проявление в жизни являются делом огромного жизненного значения для страны»**. <...>

Идеи В. И. Вернадского были претворены в жизнь путем организации по его инициативе Комиссии по изучению естественных производительных сил нашей страны при Академии наук. Эта Комиссия сыграла исключительную роль в деле вы-

* Первые работы В. И. Вернадского частично относятся к почвоведению (1889—1892 гг.).

** Вернадский В. И. Задачи минералогии в нашей стране // Природа. 1928. № 1. С. 25. (Курсив мой. — Д. Г.).

работки научного подхода к прикладным проблемам выявления и использования минерального сырья. Ее деятельность оставила крупный след и в области теоретических научных исследований.

Реформированная В. И. Вернадским минералогия с конца XIX в. дала новое мощное научное течение, влияние и значение которого выходят далеко за пределы СССР. В настоящее время общее направление минералогической мысли, созданное и развиваемое В. И., господствует в нашей стране. Идеи В. И. Вернадского проявляются почти в каждой советской минералогической работе. Громадное количество данных личных научных исследований В. И. или его непосредственных учеников в том или ином виде используется всеми работниками минералогии; значительное количество их рассеяно в учебниках и справочниках в обезличенном виде, как уже сделавшихся общим достоянием науки.

Как академик-минералог В. И. Вернадский с 1906 г. занимает высший научный пост в нашей стране. В. И. является общепризнанным главой советских минералогов, чье имя пользуется всеобщим почетом и уважением.

В знак глубокой признательности В. И. за исключительную научную деятельность его именем назвали новые минералы: вернадскит на Везувии и вернадит на Урале, пегматитовую копию В. И. Вернадского на Слюдянке, в Прибайкалье, Лабораторию геохимических проблем имени В. И. Вернадского Академии наук СССР и премию имени В. И. Вернадского, учрежденную при Отделении геолого-географических наук Академии наук СССР для присуждения за лучшие работы по минералогии и геохимии. Советское правительство высоко оценило деятельность В. И. Вернадского, наградив его за научные заслуги орденом Трудового Красного Знамени и премией имени Сталина⁵.

Отмечая 80-летие В. И. Вернадского, советские минералоги с гордостью видят в его лице одного из лидеров мировой минералогической мысли, вся научная деятельность которого так ярко демонстрирует способности и таланты великого русского народа.

