История горного дела

Дмитрий Сергеевич Штейнберг (1910–1992) и дмиштейнбергит[1]

Александр Георгиевич ШОРИН[1]*,
Юрий Викторович ЕРОХИН[2]**
*sandy_blood@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-3288-4958
**erokhin-yu@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0002-0577-5898

[1]Уральский государственный горный университет
[2]Институт геологии и геохимии им. акад. А. Н. Заварицкого УрО РАН

Aleksandr Georgievich SHORIN[1]*,
Yuriy Viktorovich EROKHIN[2]**
*sandy_blood@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-3288-4958
**erokhin-yu@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0002-0577-5898

[1]Ural State Mining University
[2]Zavaritsky Institute of Geology and Geochemistry of the Ural Branch of RAS

The article sets out the biography of D.S. Steinberg, the history of the discovery of dminsteinbergite and its distinguishing features. Dmitry Sergeyevich Steinberg was a major scientist in the field of petrology, and for a long time was the head of two petrography laboratories (at the Mining Institute and at the Institute of Geology and Geochemistry of the UFAN USSR).

Keywords: mineral, feldspar, dmisteinbergite, petrograph, D. S. Steinberg.

В статье изложена биография Д. С. Штейнберга, история открытия дмиштейнбергита и его отличительные признаки. Дмитрий Сергеевич Штейнберг являлся крупным ученым в области петрологии, и долгое время был заведующим двух лабораторий петрографии (в Горном институте и в Институте геологии и геохимии УФАН СССР).

Ключевые слова: минерал, полевой шпат, дмиштейнбергит, петрограф, Д. С. Штейнберг.

О Дмитрии Сергеевиче написано много заметок и воспоминаний [1–9 и др.], к сожалению, слишком заостренных на его научных достижениях, поэтому мы постараемся дать нормальную биографию ученого.

Д. С. Штейнберг родился 23 февраля (8 марта по новому стилю) 1910 г. в заводском пригороде г. Перми (пос. Мотовилиха) в семье уральского инженера-металлурга, будущего чл.-корр. АН СССР Сергея Самойловича Штейнберга (1872–1940), который работал на местном пушечном заводе. В 1917 г. Дмитрий Сергеевич должен был пойти в школу, но из-за назревающих бурных перемен в государстве начал обучение на дому у отца и матери. В 1920 г. семья перебирается в г. Златоуст, где на заводе «Южуралтреста» С. С. Штейнберг становится главным электрометаллургом, сконструировав электропечь «Штейнберга–Грамолина». Здесь Дмитрий Сергеевич пошел в школу и в 1925 г. ее окончил. Тогда же в 1925 г. вся семья перебирается в г. Свердловск, где С. С. Штейнберг становится заведующим кафедрой металловедения в Уральском политехническом институте. Дмитрий Сергеевич, соответственно, в том же 1925 г., т. е. в возрасте 15 лет, поступает на горный факультет УПИ. Хотя в школьной характеристике Д. С. Штейнберга и отмечались «выдающиеся способности» к математике и физике, но Горный факультет был рядом с домом его родителей, а далеко ходить подростку, привыкшему к домашней жизни, было страшновато.

В 1929 г. Дмитрий Сергеевич окончил обучение на геологоразведочном отделении горного факультета Ураль-

Фото 1. Дмитрий Сергеевич Штейнберг (1910–1992 гг.). Приблизительно 1970-е гг., когда он был заведующим лабораторией [1].

[1]Продолжение серии статей проекта «Минералогия в лицах». См.: А. В. Шубников (1887–1970) и шубниковит (Изв. УГГУ, № 1(49), 2018. С. 140–146); В. П. Шуйский (1935–2000) и шуйскит (Изв. УГГУ, № 2(50), 2018. С. 157–161); Ю. С. Кобяшев (1935–2009) и кобяшевит (Изв. УГГУ, № 3(51), 2018. С. 165–175); Анатолий Филиппович Бушмакин (1947–1999) и бушмакинит (Изв. УГГУ, № 4(52), 2018. С. 152–157); Святослав Несторович Иванов (1911–2003) и святославит (Изв. УГГУ, № 1(53), 2019. С. 171–177), Владимир Николаевич Авдонин (1925-2017) и авдонинит (Изв.УГГУ,№ 2(54), 2019, С. 166-172)

Основные даты жизни и деятельности Д. С. Штейнберга [1–9 и др.].

1910 – родился 23 февраля (8 марта по новому стилю) в пригороде Перми

1925 – окончил школу в Златоусте и поступил на геологоразведочное отделение горного факультета УПИ в Свердловске

1929 – после института работал на производстве в Джетыгаре

1933 – срочная служба в армии

1933 – родился первый сын Александр, будущий геолог

1934 – после срочной службы в РККА работал в музее, затем геологом в «Уралзолоте»

1936 – ассистент на кафедре петрографии в Свердловский горный институт

1939 – присвоена ученая степень кандидата геол.-минерал. наук

1940 – доцент кафедры петрографии в СГИ

1941 – родился второй сын – Дмитрий, будущий геолог и философ

1941–1945 – в годы Великой Отечественной войны вновь призван на службу, преподавал картографию в пехотном училище

1945 – заведующий кафедрой петрографии, награжден медалью «За победу над Германией в Великой отечественной войне 1941–1945 гг.»

1945–1949 – декан геологоразведочного факультета СГИ

1957 – ИГГ УФАН СССР, заведующий лабораторией петрографии

1964 – стал профессором

1965 – присвоена ученая степень доктора геол.-минерал. наук

1970 – награжден медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина».

1988 – главный научный сотрудник

1991 – заслуженный деятель науки РФ

1992 – 10 августа умер в Екатеринбурге.

Фото 2. Дмитрий Сергеевич Штейнберг в Евстюнинском карьере, 1958 г. Справа крайний Г. Ф. Червяковский, в центре Л. В. Малахова. Фото из архива Д. Д. Штейнберга.

уже в 1936 г. его приняли на работу ассистентом на кафедру петрографии. В 1939 г. в «Трудах Свердловского горного института» Дмитрий Сергеевич опубликовал свою статью «О классификации гранитов». Ученый совет СГИ за эту работу присвоил ему ученую степень кандидата геолого-минералогических наук. В 1940 г. после утверждения ученой степени ВАКом он был назначен доцентом кафедры петрографии и минералогии. По существовавшему в те годы «Положению о научных работниках» Дмитрию Сергеевичу дали трехкомнатную квартиру в только что построенном 1-м профессорском корпусе академического Втузгородка, и жизнь, казалось бы, наладилась, но началась война.

В январе 1941 г. у Дмитрия Сергеевича родился второй сын – Дмитрий, также будущий геолог, писатель и по совместительству философ. Когда началась Великая Отечественная война, Дмитрия Сергеевича призвали в армию. С октября 1941 г. по октябрь 1945 г. он преподавал топографию в офицерском пехотном училище, расположенном в г. Свердловске. Даже в эти трудные времена Дмитрий Сергеевич не бросил заниматься наукой и в 1944 г. опубликовал работу по петрохимии гранитов Урала. По ского политехнического института, и в том же году он был послан на работу в поселок (с 1939 г. – город) Джетыгара (ныне территория Казахстана). Там на поисках золота он за один год «сделал карьеру» от коллектора до начальника геолого-поисковой партии. В Джетыгаре Дмитрий Сергеевич проработал до конца 1933 г., когда его призвали в Рабоче-крестьянскую Красную армию. При этом в январе 1933 г. у него родился первый сын Александр Дмитриевич (1933–2005), будущий инженер-геолог и Почетный разведчик недр (1994). Осенью 1934 г. Дмитрия Сергеевича демобилизовали из РККА, и он вернулся в г. Свердловск. Сначала он попытался устроиться на работу в недавно выделенный из громоздкой структуры УрГУ Свердловский горный институт. Но его взяли лишь внештатным сотрудником в Уральский геологический музей, и через полгода он снова был вынужден трудиться геологом на поисках золота в тресте «Уралзолото».

Работая на золотоносных россыпях и связанных с ними гранитах, Дмитрий Сергеевич постепенно становился известным специалистом по петрографии гранитов, и

Фото 3. Дмитрий Сергеевич Штейнберг (третий слева) и Алексей Александрович Маракушев (второй слева) с коллегами на Денежкином камне, 1976 г. Фото из архива Д.Д. Штейнберга.

Фото 4. Декан Дмитрий Сергеевич Штейнберг (пятый слева во втором ряду) среди преподавателей своего факультета, 1946 г. Фото из архива В.В. Григорьева.

Персоналии: 1-й ряд (слева направо) - Павел Иванович Кутюхин, зав. кафедры "Геология и разведка рудных месторождений"; Константин Константинович Матвеев, зав. кафедры "Минералогия"; В.Н. Головцын, доцент кафедры "Геофизические методы разведки"; Анисим Ефремович Малахов, зав. кафедры "Геология месторождений полезных ископаемых"; Модест Онисимович Клер, зав. кафедры "Гидрогеология и инженерная геология"; Ольга Федоровна Нейман, зав. кафедры "Палеонтология". 2-й ряд (слева направо) - Анатолий Иванович Александров, специалист по демантоидам; В.И. Матвеев, ассистент кафедры "Минералогия"; Евгения Ивановна Тараканова, геолог-угольщик; Е.М. Клер, дочь М.О. Клера, минералог; Дмитрий Сергеевич Штейнберг, декан, зав. кафедры "Петрография"; Аркадий Константинович Подногин, доцент кафедры "Петрография"; трое неизвестных; Николай Александрович Иванов, зав. кафедры "Геофизические методы разведки".

воспоминаниям домочадцев, он допоздна засиживался в училище, где и работал в тишине, так как дома таких условий не было, из трех комнат две были заняты эвакуированными ленинградцами.

После демобилизации из армии в 1945 г. Дмитрий Сергеевич вернулся на работу в СГИ и стал деканом геологоразведочного факультета (1945–1949). В том же 1945 г. кафедру минералогии и петрографии разделили на две, и Дмитрий Сергеевич стал исполняющим обязанности заведующего кафедрой петрографии (вполне вероятно, что процесс разделения был инициирован самим деканом). В качестве и. о. зав. кафедрой он проработал десять лет (до 1955 г.), после чего кафедры минералогии и петрографии снова объединили, и Дмитрий Сергеевич понял, что с преподавательской работы надо уходить. Когда намерения Дмитрия Сергеевича стали известны руководству института, то кафедры снова разделили, и в 1957 г. его снова назначили и. о. зав. кафедрой. Быть постоянным и. о. зав. кафедрой Дмитрию Сергеевичу, видимо, слегка надоело и в 1957 г. он перешел на работу в Горно-геологический институт УФАН СССР, где занял должность зав. лабораторией петрографии, уже без приставки «и. о.». Хотя вполне вероятно, что Дмитрию Сергеевичу пришлось уйти из Горного института после одного неприятного инцидента, описанного А. П. Сиговым и приведенного в книге профессора В. В. Филатова [10, стр. 265]: «Разбиралось «дело» Сергея Андреевича Вахромеева, обвинявшегося в «преклонении перед иностранщиной». При перечислении докладчиком-обвинителем проступков ответчика Дмитрий Сергеевич негромко произнес: «Чепуха!». На его беду в это время наступила тишина, и его реплика была услышана. Ну, о последствиях можно не говорить…».

В целом Дмитрий Сергеевич за период работы в Свердловском горном институте активно занимался научной и производственной работой, совмещая этот процесс с обучением студентов. В 1936 г. по заданию производства он приступает к изучению петрологии гранитоидов Урала в связи с их металлогенией, в первую очередь золота. В классической сводке по золоторудным месторождениям Урала П. И. Кутюхин отмечает работу по оценке этого месторождения им и Д. С. Штейнбергом в 1941–1942 гг. В этой же сводке есть статья Дмитрия Сергеевича «Месторождения Благодатные». В этой же сводке есть ссылки на

Фото 5. Два "ДС"а. Дмитрий Сергеевич Коржинский и Дмитрий Сергеевич Штейнберг. Магнитогорск, 1957 г. Фото из архива Д.Д. Штейнберга.

Который не стрелял

Никто поделать ничего не смог.
Нет, смог один, который не стрелял.
В. Высоцкий

Общеинститутское собрание, посвященное борьбе с космополитизмом, было назначено на 7 вечера понедельника, 17 октября 1949 года. Присутствие на нем было «добровольно-принудительным» – заведующие кафедрами и ведущие преподаватели в обязательном порядке, остальные – планово, «по разнарядке».

Геологи Сигов и Вахромеев шли туда неохотно, и дело даже не в том, что понимали: очередная «болтология» затянется допоздна и домой по осенней слякоти придется возвращаться уже в полной темноте, а потому что оба не любили идеологические мероприятия. Они были «полевиками», увлеченными своей работой, и если преподавательскую деятельность еще могли рассматривать как необходимую в плане воспитания нового поколения, то любые партийно-идеологические собрания переваривали с трудом. Однако присутствие обоих было необходимым, ибо чем выше становились их профессиональные достижения, тем больше было обязательств соблюдать установленные правила, как писаные, так и неписаные. Достижений между тем у обоих в последнее время хватало: 45-летний Анатолий Павлович Сигов, в прошлом году защитивший кандидатскую диссертацию, в нынешнем уже успел за успешное картирование месторождений получить медаль «За трудовую доблесть», а Сергей Андреевич Вахромеев в свои 50 уже был профессором и недавно стал заведующим кафедрой геологии рудных месторождений.

– Лучше б я остался поработать на кафедре, поперек горло все это, – ворчал Вахромеев. – А для таких дел у нас есть Штейнберг. Он декан, пусть и отдувается.

Оба они покосились на Дмитрия Сергеевича Штейнберга, который как раз проходил мимо, направляясь на то же собрание что и они, но шел один, без компании, погруженный в какие-то думы.

Сергеевич Штейнберг был из тех, кого любили не особо.

– Могу по пунктам, как нас учили когда-то, – усмехнулся Вахромеев. – Во-первых, видел его еще студентом: он был домашним мальчиком. Этакий юный вундеркинд, заучка, таких никто не любит. Во-вторых: а самого его сейчас со студентами ты видел? Лекцию отчитал и ушел, даже не пытаясь скрыть того, что с ними ему неинтересно. В-третьих, папа у него был кто? Правильно, член-корреспондент Академии наук. Не поэтому ли его назначили деканом геологоразведочного факультета в 35 лет? Вот раз назначили – пусть и отдувается.

– Перебарщиваешь, – поморщился Сигов. – Во-первых, быть умным со студенческой скамьи

Фото 6. Дмитрий Сергеевич Штейнберг за работой, 1971 г. Фото из архива Д.Д. Штейнберга.

его отчеты по геологической съемке в районе Невьянска в 1936 г. и Благодатных рудников в 1938 г. В последние годы работы в Горном институте он вел активные тематические работы на Кусинско-Копанской расслоенной интрузии, а затем на магнетитовых месторождениях Кушвинского района. Здесь у него работали ставшие потом известными А. А. Маракушев и А. С. Варлаков, а также доцент кафедры Л. И. Кравцова.

Расцвет научной деятельности Дмитрия Сергеевича приходится на время, когда он перешел в 1957 г. в Горно-геологический институт УФАН СССР. В качестве зав. лабораторией он смог создать вокруг себя коллектив единомышленников и занимался исключительно научными изысканиями и подготовкой высокопрофессиональных кадров. В 1962 г. в Москве был создан Межведомственный петрографический комитет АН СССР, в котором Дмитрий Сергеевич стал Председателем комиссии по магматическим формациям и одновременно возглавил созданную Уральскую региональную петрографическую комиссию. В 1960-е гг. при активном участии Дмитрия Сергеевича прошли первое и второе Уральские петрографические совещания и, кроме того, вышел XII том Геологии СССР, в котором он написал большую главу «Магматические формации Урала». В 1965 г. Дмитрий Сергеевич защитил докторскую диссертацию на основе своей ранее написанной монографии «О химической классификации эффузивных горных пород» (1964).

В 1960–1970 гг. он совместно с И. Д. Соболевым разработал теорию формационного деления магматических пород Урала, послужившую основой для составления металлогенических карт и примененную для этих же целей в других регионах страны. Позднее эти данные вошли в книгу Дмитрия Сергеевича с коллегами «Проблемы магматических формаций», выпущенную в 1974 г. Важные результаты были получены им при изучении ранней серпентинизации высокомагнезиальных ультрамафитов. На эту тему было опубликовано много работ, в том числе две книги в соавторстве с учениками «Серпентинизация ультрабазитов» (1977) и «Углерод в ультрабазитах и базитах» (1984). Не менее важное место в исследованиях Дмитрия Сергеевича заняли вопросы классификации магматических пород на естественно-исторической и физико-химической основе, наиболее полно освещенные в его монографии «О классификации магматитов» (1985).

В 1988 г. Дмитрий Сергеевич оставил пост зав. лаборатории и перешел на должность главного научного со-

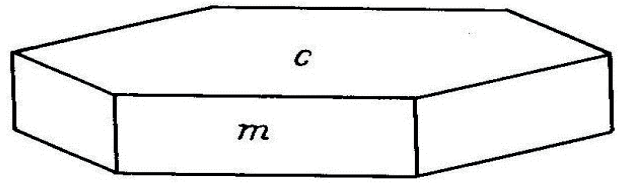

Рис. 1. Кристалл дмиштейнбергита из горелых отвалов Челябинского угольного бассейна (по работе Б. В. Чеснокова [13]).

не всем дано, да, но ставить это в вину… все равно, что обвинять рыб за то, что они умеют плавать. Про папу-членкора ты тоже не прав: Сергей Самойлович действительно был крупным ученым и возглавлял целый институт, однако умер еще до начала войны и никак не мог помочь сыну стать деканом уже после ее окончания. Что же касается отношений со студентами… теплое у него с общение с ними или прохладное – вопрос всегда спорный, все зависит от угла зрения. Что у тебя на самом деле произошло в отношениях с ним?

– Ты как всегда прав, Толя, – вздохнул Вахромеев. – Дело даже не в том, каким Штейнберг был студентом и как относится к нынешним ученикам. Мы с ним… скажем так, не сошлись во мнениях по поводу одной научной теории. Как раз связанной с космополитизмом, кстати говоря…

Сигов вдруг резко остановился.

– Ну-ка, ну-ка, поподробнее.

– Да ничего особенного, – отмахнулся Вахромеев. – Всего лишь частный разговор.

– Рассказывай, – стал настаивать Сигов. – В наше время частные разговоры порой бывают опаснее немецких пуль.

– Да зашла как-то речь о приоритете русских во всех областях науки и техники еще со времен царя Гороха, – усмехнулся тот в ответ. – Ну, сам знаешь: пионером воздухоплаванья были не братья Монгольфье, а подьячий Крякутный, построивший воздушный шар где-то под Рязанью, да и первый самолет был изобретен русским контр-адмиралом Можайским. А больше всего самородков-первооткрывателей у нас на Урале: паровоз изобрели демидовские крепостные Черепановы, радио – инженер Попов, и даже велосипед – тагильский крестьянин Артамонов. Каково, а? Штейнберг высказался в том смысле, как прекрасно, что мы поднимаем на щит собственных изобретателей, а я возразил ему, что в науке первенство остается не за теми, кто первым что-то испробовал и потерпел в итоге неудачу, а за теми, кто сумел заставить служить свое открытие человечеству.

– То есть ты высказался против Попова? – изумился Сигов.

– Да нет же, – отозвался Вахромеев. – Я всемерно уважаю Александра Степановича и ценю его вклад в развитие электротехники. Однако ж считать его изобретателем радио – явный перебор. Для всего мира это Маркони, нобелевский лауреат по физике, который построил первую радиостанцию, а не русский инженер, опыты которого были к тому же засекречены.

– И ты перед Штейнбергом также отстаивал приоритет Маркони?

– Я всего лишь высказался о том, что нужно чтить каждого ученого в соответствии с его вкладом в науку. Не больше, но и не меньше. А то мы меры-то не знаем, и

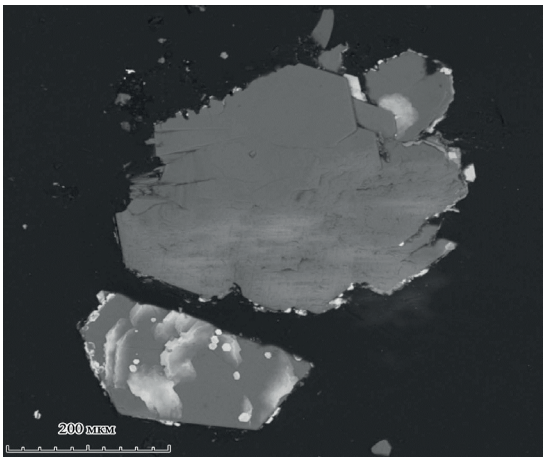

Рис. 2. Кристаллы дмиштейнбергита на подложке древесного угля. Растровый электронный микроскоп, BSE-изображение [14].

связано с тем, что сейчас большинство минералогических описаний базируется на определении минерала по данным микрозондового состава и рентгеновское изучение практически не применяется. К сожалению, химический состав дмиштейнбергита полностью идентичен анортиту, поэтому многие исследователи априори определяют минерал, как анортит. Тем более что рентгеновское изучение минералов в породе всегда связано с определенными ограничениями и затруднениями. Вполне вероятно, что дмиштейнбергит встречается гораздо чаще, чем это принято считать. Далее приведено его краткое описание на основании работы Б. В. Чеснокова с коллегами [13].

Дмиштейнбергит в виде мелких (до 0,7 мм в поперечнике) гексагональных табличек нарастает на стенки трещин в кусках древесного угля из «черных блоков». «Черные блоки» – это не прогоревшие участки внутри угольного отвала, резко выделяющиеся на фоне кирпично-красных горелых пород в экскаваторных забоях. Вещетрудника. Он продолжал активно работать, был непререкаемым авторитетом в области петрологии и в 1991 г. стал Заслуженным деятелем науки РФ. До последних дней он работал в институте и умер 10 августа 1992 г. в Екатеринбурге.

Дмитрий Сергеевич прожил долгую и интересную жизнь, целиком отданную науке и обществу. Он воспитал двух сыновей, тоже геологов. Основал современную петрологическую школу на Урале и подготовил большое количество ученых, многие из которых также сказали свое весомое слово в науке. В честь него назвали новый минерал – дмиштейнбергит (1990).

Дмиштейнбергит – гексагональный аналог анортита, найденный впервые в горелых отвалах Челябинского угольного бассейна, расположенного на Южном Урале [11, 12]. Этот минерал на данный момент установлен в углистых хондритах и других космических телах, а также в габброидах и псевдотахилитах. Распространен не так широко и является редким минералом. Возможно, это

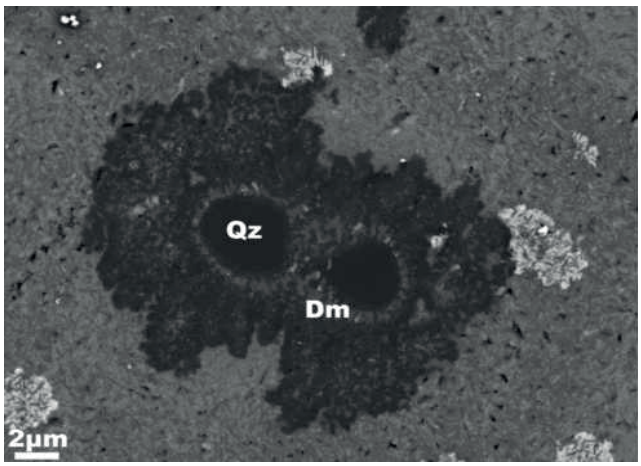

Рис. 3. Оторочки дмиштейнбергита вокруг зерен кварца в псевдотахилите. Южные Альпы, Италия, Адамелло [16].

со своим стремлением добиться отечественного приоритета в любом открытии уже готовы говорить о том, что Россия – родина слонов, основываясь лишь на том, что находим в Сибири скелеты мамонтов… Ну мы и поругались немного.

– Очень опасная точка зрения, коллега. Особенно, если ее высказывать в разговоре с начальством, – подытожил Сигов. – Остается лишь надеяться на то, что она так и останется частным разговором. Особливо с учетом того, что собрание, на которое мы идем, посвящено как раз борьбе с космополитами – то есть с такими, как ты.

Вообще-то Анатолий Павлович, сказав это, хотел таким образов свести все к шутке. Однако на этот раз оба они даже не улыбнулись, потому что им одновременно в голову пришла мысль о том, что любой частный разговор может легко стать достоянием общественности, если…

Нет, такую мысль нужно гнать из головы сразу. Или нет?

Между тем собрание, проходившее в большом зале, открывал сам директор института Николай Николаевич Толокнов – крутейший мужик, бывший военный топограф, дослужившийся в годы войны до чина инженер-майора. Слова он чеканил так, словно до сих пор не с преподавателями разговаривал, а ставил задачу своему военно-топографическому отряду, при невыполнении боевого задания грозя нерадивым штрафротой.

У такого не забалуешь, поэтому наши геологи в зале сидели уже притихшие. А между тем Николай Николаевич был краток: сказав небольшую вступительную речь, передал слово какому-то партийному работнику, которого видели здесь впервые.

Сигову выступающий, который начал, как всегда бывало в таких случаях, с идеологии «постепенного перехода к коммунизму, о котором говорит учение Ленина–Сталина», не понравился: люди именно с таким вот выражением лица запросто могли призывать к «расстреливать врагов социалистического строя без всякой пощады». Невольно поежившись, он бросил взгляд на Вахромеева, но тот выглядел совершенно спокойным.

Партиец между тем в своей речи перешел на «борьбу с буржуазными пережитками в сознании людей», а затем к «космополитическим выдумкам о надклассовой, вненациональной, «общечеловеческой» науке».

И чем дольше продолжалась эта речь, тем больше Сигову казалось, что выступающий говорит как раз на ту самую тему, которую они обсуждали с Вахромеевым, когда шли на это собрание. Поэтому, когда он сказал, что в институте «окопался затаенный враг», который ведет «активную антипатриотическую, подрывную

Рис. 4. Радиально-пластинчатый дмиштейнбергит в ассоциации с вайракитом в габброидах. Япония, о. Хонсю, префектура Гумма [15].

ство этих блоков сильно прокалено (местами до 800–900 °С) без доступа воздуха [12]. Кристаллы дмиштейнбергита имеют примитивный облик, уплощенный по базопинакоиду [0001]. Главными формами являются хорошо развитый базопинакоид c{0001} и слабо развитая гексагональная призма m{10-10} (рис. 1, 2). На гранях пинакоида отмечаются наросты спиралевидных вициналей, на гранях призмы – слабо выраженная горизонтальная штриховка. На некоторых кристаллах наблюдались наросты агрегатов гиролита.

Кристаллы беловатые до бесцветных, блеск их стеклянный, на гранях базопинакоида перламутровый, черта белая. Твердость по шкале Мооса около 6, хрупкий. Спайность очень хорошая по пинакоиду [0001], излом раковистый. Плотность минерала измерена и равняется 2,73 г/см^3. Одноосный положительный, в более толстых пластинках становится двуосным со слабым секториальным двупреломлением, Ng = 1,580(2); Np = 1,575(2); Ng–Np = 0,005. Химический состав дмиштейбергита (в мас.%): SiO_2 43,89; Al_2O_3 35,39; CaO 19,29; Na_2O 0,32; K_2O 0,03; Сумма 98,93, что хорошо пересчитывается $Ca[Al_2Si_2O_8]$. Порошкограмма минерала соответствует гексагональной сингонии, пространственная группа *P6/mmm*; параметры элементарной ячейки следующие: a = 5,112(5); c = 14,781(5) Å; V = 335,83 Å^3 [13].

В 2010 г. было проведено доизучение минерала с помощью новых методов исследования, но принципиально новых данных получено не было [14]. Кристаллы дмиштейнбергита на стенках трещин в древесном угле находятся в ассоциации с кристаллами святославита, анортита, троилита, когенита, фаялита, титанита и графита. Все эти минералы образовались из газовой фазы при высокой температуре (не ниже 700–900 °С). Интересно, что совместных срастаний дмиштейнбергит, святославит и анортит не образуют и, судя по взаимоотношениям минералов, могут находиться рядом друг с другом.

Как говорилось ранее, дмиштейнбергит – минерал редкий, но на данный момент установлен в углистых хондритах и других космических телах, габброидах и псевдотахилитах. Так, он был обнаружен в габброидах префектуры Гумма

деятельность» и назвал фамилию Вахромеева, он даже уже не удивился. Каким-то новым взглядом он лишь посмотрел на президиум, где рядом с другими деканами факультетов сидел Штейнберг. Он не мог поверить, что тот мог написать донос на коллегу. Не то что бы он удивился самому факту доноса – кого этим удивишь? – но ему всегда казалось, что Шнейнберг «не из этих». А вот оказалось, что видимо, ошибся…

Между тем вокруг Вахромеева, сидевшего в зале, словно бы образовалась воронка: коллеги инстинктивно отодвигались от него, словно от зачумленного, а сам он сидел бледный как полотно.

Между тем докладчик завершил речь осуждением Вахромеева в «преклонении перед иностранщиной» и, утирая испарину со лба, потянулся к стакану с водой.

И вдруг в тишине, зависшей над залом, прямо из президиума прозвучало негромкое высказывание: «Чепуха!». Докладчик аж водой поперхнулся.

Все невольно уставились на отчаянного человека, решившегося на такую крамолу. А этот человек был Штейнберг – единственный из всех, кто решился произнести это вслух.

Прокашлявшийся партиец обернулся «Зевсом-громовержцем», да и Вахромеева это заступничество конечно же не спасло, но у Сигова словно камень упал с души.

Вскоре после этого собрания Вахромеев вынужден был уволиться из института. Однако геолога трудно напугать увольнением: с Урала он переехал в Сибирь и уже через пару лет возглавил кафедру в Иркутском политехническом институте.

Сигов проработал в Свердловском горном институте целых полвека, успешно защитив докторскую диссертацию по металлогении.

Что же касается Штейнберга, то слово, произнесенное на том собрании, стоило ему должности декана. Однако он еще восемь лет проработал в Горном, исполняя обязанности заведующего одной из кафедр, и лишь затем ушел в Институт геологии, чтобы заниматься уже только наукой. По-прежнему далеко не все коллеги любили Дмитрия Сергеевича, однако он неизменно пользовался уважением даже тех, кто его недолюбливал.

Показательный пример: в 1992 году, когда Д. С. Штейнберг умер, его коллега Александр Александрович Ефимов, у которого была веская причина его не любить после того, как тот завалил его на защите докторской, сказал с грустью: «Без него о геологии стало не с кем поговорить».

(Япония) в ассоциации с вайракитом (рис. 4) [15] и в стекловидных жилах псевдотахилита, секущих гранитоиды массива Адамелло (Италия), где дмиштейнбергит крустификационно обрастает зерна кварца (рис. 3) [16]. Кроме того, гексагональный анортит – вполне обычный минерал углистых хондритов, например, Allende (рис. 5) [17] и Northwest Africa 2086 [18], а также некоторых других хондритов.

Авторы искренне признательны Д. Д. Штейнбергу и В. В. Григорьеву за помощь при подготовке статьи.

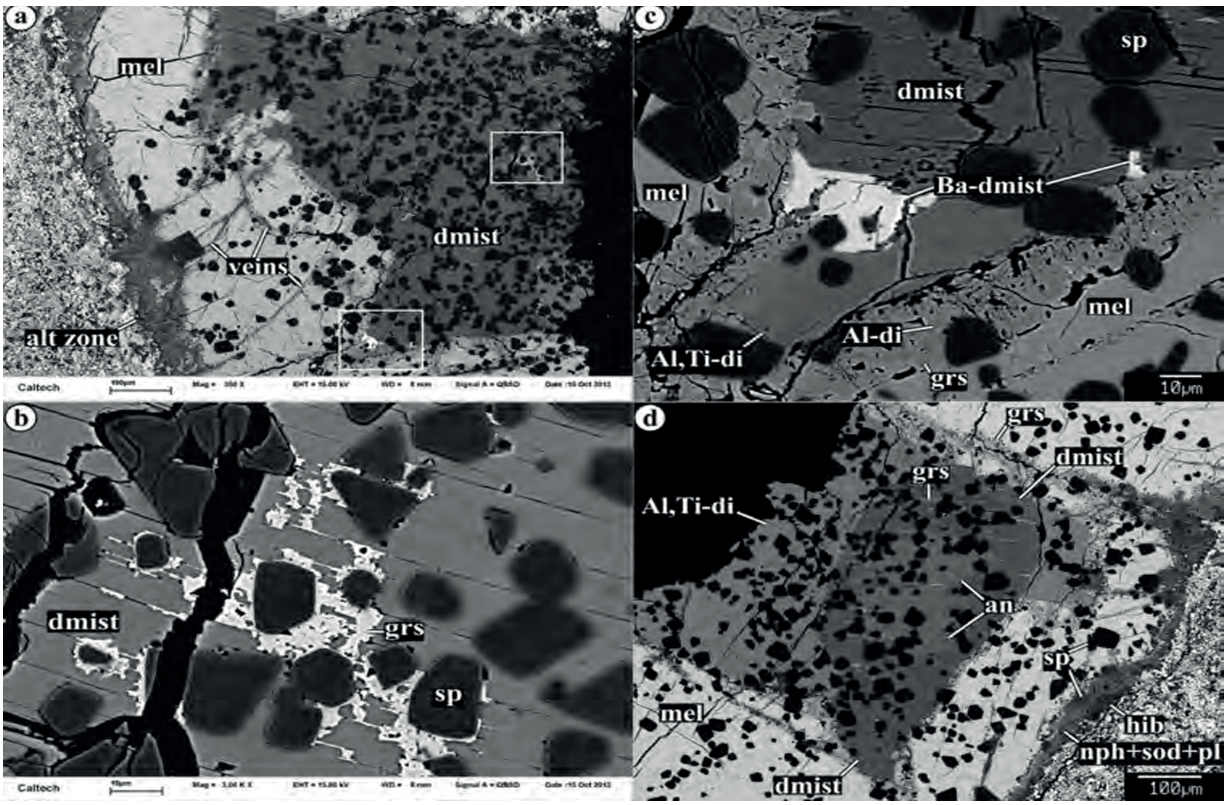

Рис. 5. Дмиштейнбергит в парагенезисе с разными минералами в CAIs-включениях. Метеорит Allende, Мексика [17]

Труды Д. С. Штейнберга, написанные и изданные во время работы в СГИ

1. Штейнберг Д. С. К вопросу о возрасте одного из тектонических нарушений в Среднем Урале // Труды и материалы Свердловского горного института, 1937.
2. Штейнберг Д. С. О классификации гранитов // Труды и материалы Свердловского горного ин-та. Свердловск, 1939. Вып. 4.
3. Штейнберг Д. С. К петрографии жильной свиты Березовского золоторудного месторождения // Труды и материалы Свердловского горного института. Свердловск, 1940. Вып. 5.
4. Штейнберг Д. С. К петрохимии гранитов Урала. Свердловск: ИГГ УФАН СССР, 1944. Вып. 3. 80 с.
5. Штейнберг Д. С. Закономерности вещественного состава гранитов Урала // Записки Уральского геол. общества. 1948. Вып. 1. С. 38–40.
6. Штейнберг Д. С. Основы петрографии без микроскопа: учеб пособие. Свердловск: Свердл. кн. изд-во, 1957. 164 с.
7. Штейнберг Д. С. Структуры горных пород: учеб. пособие для студентов. Свердловск: СГИ, 1957. 72 с.
8. Штейнберг Д. С., Кравцова Л. И., Варлаков А. С. Основные черты геологического строения Кусинской габбровой интрузии и залегающих в ней рудных месторождений // Вопросы геологии Урала. Свердловск. 1959. Т. 1. Вып. 40. С. 13–40.

Всего Д. С. Штейнбергом опубликовано около 230 работ, из них 6 монографий и 2 учебных пособия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ферштатер Г. Б., Чащухин И. С. Корифей уральской петрологии. К 100-летию Дмитрия Сергеевича Штейнберга // Литосфера. 2010. № 4. С. 170–172.
2. Штейнберг Д. Д. Вековой юбилей Д. С. Штейнберга // Уральский геологический журнал. 2010. № 2 (74). С. 15–60.
3. Иванов О. К. Эпоха Д. С. Штейнберга в изучении петрологии Урала // Уральский геологический журнал. 2010. № 2 (74). С. 61–76.
4. Маракушев А. А. Дмитрий Сергеевич Штейнберг // Магматические и метаморфические образования Урала и их металлогения. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. С. 3–4.
5. Штейнберг Д. Д. Декаданс в геологии // Уральский геологический журнал. 2010. № 4 (76). С. 70–94.
6. Ферштатер Г. Б., Рапопорт М. С., Чащухин И. С. Научное наследие Д. С. Штейнберга // Актуальные проблемы магматической геологии, петрологии и рудообразования: сборник статей. Екатеринбург: Уралгеолком, 1995. С. 4–9.
7. Ферштатер Г. Б., Чащухин И. С., Бородина Н. С. Штейнберг, сын Штейнберга. К 90-летию Д. С. Штейнберга // Наука Урала, 2000. № 6. С. 2, 7.
8. Ферштатер Г. Б., Чащухин И. С., Левин В. Я., Золоев К. К. Д. С. Штейнберг (1910–1992) // Воспоминания об ученых Института геологии и геохимии. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2012. С. 70–78.
9. Холоднов В. В. «Три кита» петролога. Профессору Д. С. Штейнбергу – 80 лет // Наука Урала, 1990.
10. Филатов В. В. «Отечества пользы для…» (75 лет Уральскому горному институту). Екатеринбург: УГИ, 1992. 408 с.
11. Чесноков Б. В., Щербакова Е. П. Минералогия горелых отвалов Челябинского угольного бассейна (опыт минералогии техногенеза). М.: Наука, 1991. 152 с.
12. Чесноков Б. В., Михаль Т. А., Дерябина Т. Н. Типы техногенной минерализации отвалов Челябинского угольного бассейна // Минералы месторождений Южного и Среднего Урала: сборник статей. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. С. 47–58.
13. Чесноков Б. В., Лотова Э. В., Павлюченко В. С., Усова Л. В., Бушмакин А. Ф., Нишанбаев Т. П. Дмиштейнбергит $CaAl_2Si_2O_8$ (гексагональный) – новый минерал // Записки ВМО, 1990. Ч. 119. Вып. 5. С. 43–46.
14. Симакин А. Г., Еремяшев В. Е., Кучериненко Я. В. Новые данные о дмиштейнбергите // Записки РМО. 2010. № 3. С. 102–108.
15. Yamada S. Nihonsan-koubutsu Gojuon-hairetsu Sanchi-ichiranhyou. 2004. 111 p.
16. Nestola F., Mittempergher S., Di Torro G., Zorzi F., Pedron D. Evidence of dmisteinbergite (hexagonal form of $CaAl_2Si_2O_8$) in pseudotachylyte: A tool to constrain the thermal history of a seismic event // American Mineralogist, 2010. Vol. 95. P. 405–409.
17. Ma C., Krot A. N., Bizzarro M. Discovery of dmisteinbergite (hexagonal $CaAl_2Si_2O_8$) in the Allende meteorite: A new member of refractory silicates formed in the solar nebula // American Mineralogist. 2013. Vol. 98, number 7. P. 1368–1371. https://doi.org/10.2138/am.2013.4496
18. Fintor K., Park C., Nagy S., Pál-Molnár E., Krot A. N. Hydrothermal origin of hexagonal $CaAl_2Si_2O_8$ (dmisteinbergite) in a type A CAI from the Northwest Africa 2086 CV3 Chondrite // Meteoritics & Planetary Science. 2014. Vol. 49, № 5. P. 812–823. https://doi.org/10.1111/maps.12294

The works of D. S. Steinberg written and published while working at the Mining Institute

1. Steinberg D. S. 1937, About the age of one of the tectonic disturbances in the Middle Urals. Works and materials of the Sverdlovsk Mining Institute.
2. Steinberg D. S. 1939, About the classification of granites. Works and materials of the Sverdlovsk Mining Institute. Sverdlovsk, issue 4.
3. Shteinberg D. S. 1940, On the petrography of the vein suite of the Berezovsky gold ore deposit. Works and materials of the Sverdlovsk Mining Institute. Sverdlovsk, issue 5.
4. Steinberg D. S. 1944, On the petrochemistry of granites of the Urals. Sverdlovsk, issue 3, 80 p.
5. Steinberg D. S. 1948, Regularities of the material composition of granites of the Urals. Proceedings of the Ural Geological Society., issue. 1, pp. 38–40.
6. Steinberg D. S. 1957, Fundamentals of petrography without a microscope: textbook. Sverdlovsk, 164 p.
7. Steinberg D. S. 1957, Structures of rocks: textbook manual for students. Sverdlovsk, 72 p.
8. Shteinberg D. S., Kravtsova L. I., Varlakov A. S. 1959, The main features of the geological structure of the Kusinskaya gabbro intrusion and laying ore deposits. Questions of geology of the Urals. Sverdlovsk. vol. 1. issue 40, pp. 13–40.

In total, D. S. Steinberg published about 230 works; among them are 6 monographs and 2 study guides.

REFERENCES

1. Fershtater G. B., Chashchukhin I. S. 2010, A hard-liner on the Ural Petrology. To the 100th anniversary of Dmitry Sergeyevich Steinberg. *Litosfera* [Lithoshere], no. 4, pp. 170–172. (*In Russ.*)
2. Steinberg D. D. 2010, Centenary of D. S. Steinberg. *Ural'skiy geologicheskiy zhurnal* [Uralian Geological Journal], no. 2 (74), pp. 15–60. (*In Russ.*)
3. Ivanov O. K. The era of D. S. 2010, Steinberg in the study of petrology of the Urals. *Ural'skiy geologicheskiy zhurnal* [Uralian Geological Journal], no. 2 (74), pp. 61–76. (*In Russ.*)
4. Marakushev A. A. Dmitry Sergeyevich Steinberg. 2000, *Magmaticheskiye i metamorficheskiye obrazovaniya Urala i ikh metallo-geniya* [Magmatic and metamorphic formations of the Urals and their metallogeny], Ekaterinburg, pp. 3–4.
5. Steinberg D. D. 2010, Decadence in Geology. *Ural'skiy geologicheskiy zhurnal* [Uralian Geological Journal], no. 4 (76), pp. 70–94. (*In Russ.*)
6. Fershtater G. B., Rapoport M. S., Chashchukhin I. S. 1995, Scientific heritage of D. S. Steinberg. Actual problems of magmatic geology, petrology and ore formation: collection of articles. Ekaterinburg, pp. 4–9.
7. Fershtater G. B., Chashchukhin I. S., Borodina N. S. 2000, *Shteynberg, syn Shteynberga. K 90-letiyu D. S. Shteynberga* [Steinberg, son of Steinberg. On the 90th anniversary of D. S. Steinberg], no. 6, pp. 2, 7.

8. Fershterter G. B., Chashchukhin I. S., Levin V. Ya., Zoloev K. K. 2012, D. S. Steinberg (1910–1992). Memoirs of scientists from the Institute of Geology and Geochemistry. Ekaterinburg, pp. 70–78.
9. Kholodnov V. V. 1990, *«Tri kita» petrologa. Professoru D. S. Shteynbergu – 80 let* [“Three whales” of a petrologist. Professor D. S. Steinberg is 80 years old].
10. Filatov V. V. 1992, “Fatherland is good for ...” (75 years of the Ural Mining Institute). Ekaterinburg, 408 p.
11. Chesnokov B. V., Shcherbakova Ye. P. 1991, *Mineralogiya gorelykh otvalov Chelyabinskogo ugol'nogo basseyna (opyt mineralogii tekhnogeneza)* [Mineralogy of burning dumps of the Chelyabinsk coal basin (experience of technogenesis mineralogy)]. Moscow, 152 p.
12. Chesnokov B. V., Mikhal T. A., Deryabina T. N. 1985, Types of technogenic mineralization of dumps in the Chelyabinsk coal basin. Minerals of deposits in the Southern and Middle Urals: collection of articles. Sverdlovsk, pp. 47–58.
13. Chesnokov B. V., Lotova E. V., Pavlyuchenko V. S., Usova L.V., Bushmakin A. F., Nishanbaev T. P. 1990, Dmisteinbergite $CaAl_2Si_2O_8$ (hexagonal) – a new mineral. *Zapiski RMO* [Proceedings of the Russian Mineralogical Society], p. 119, issue 5, pp. 43–46. (*In Russ.*)
14. Simakin A. G., Eremyashev V. E., Kucherinenko Ya. V. 2010, New data on dmisteinbergite. *Zapiski RMO* [Proceedings of the Russian Mineralogical Society], no. 3, pp. 102–108. (*In Russ.*)
15. Yamada S. 2004, Nihonsan-koubutsu Gojuon-hairetsu Sanchi-ichiranhyou, 111 p.
16. Nestola F., Mittempergher S., Di Torro G., Zorzi F., Pedron D. 2010, Evidence of dmisteinbergite (hexagonal form of $CaAl_2Si_2O_8$) in pseudotachylyte: A tool to constrain the thermal history of a seismic event. *American Mineralogist*, vol. 95, pp. 405–409.
17. Ma C., Krot A. N., Bizzarro M. 2013, Discovery of dmisteinbergite (hexagonal $CaAl_2Si_2O_8$) in the Allende meteorite: A new member of refractory silicates formed in the solar nebula. *American Mineralogist*, vol. 98, number 7, pp. 1368–1371. https://doi.org/10.2138/am.2013.4496
18. Fintor K., Park C., Nagy S., Pál-Molnár E., Krot A. N. 2014, Hydrothermal origin of hexagonal $CaAl_2Si_2O_8$ (dmisteinbergite) in a type A CAI from the Northwest Africa 2086 CV3 Chondrite. *Meteoritics & Planetary Science*, vol. 49, no. 5, pp. 812–823. https://doi.org/10.1111/maps.12294

Статья поступила в редакцию 28 августа 2019 г.