



Из архива профессора Д. П. Григорьева: письма Е. В. Цинзерлинг

Ю. Л. Войтеховский^{1,2}

¹Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

²Российское минералогическое общество, Санкт-Петербург

vojtehovskij@herzen.spb.ru

В статье впервые публикуются шесть писем и фото известного российского кристаллографа и минералога д. г.-м. н. Е. В. Цинзерлинг (1887–1979) из личного архива профессора Д. П. Григорьева (1909–2003), охватывающие период с 28.10.1958 по 02.03.1964, а также официальные письма из Московского госуниверситета от 15.12.58 с авторефератом ее диссертации и Всесоюзного научно-исследовательского института пьезооптического минерального сырья от 28.09.1962 и 03.01.1963 с просьбой о рецензировании и научном редактировании ее статей. Все документы оригинальные, рукописи расшифрованы и атрибутированы автором. Актуальность статьи состоит в необходимости отстаивания приоритетов отечественной науки и техники. Цель работы – максимально полное освещение творческой жизни и профессиональной деятельности д. г.-м. н. Е. В. Цинзерлинг, недостаточно охарактеризованных в исторической и научно-популярной литературе. Приведенные в статье материалы существенно дополняют и оживляют ее биографию, наполненную всесторонними исследованиями природного и синтетического кварца, сопоставленными с результатами мирового уровня, реализованными в промышленных технологиях. Обращено внимание на важность личных архивов выдающихся личностей в изучении истории науки. Архив профессора Д. П. Григорьева в письмах и других документах (протоколах, программах, стенограммах конференций и др.) отражает целый пласт до- и послевоенной истории отечественной минералогии.

Ключевые слова: Д. П. Григорьев, Е. В. Цинзерлинг, кристаллография и минералогия кварца, история минералогии.

From Professor D. P. Grigoriev's archive: E. V. Zinserling's letters

Yu. L. Voytekhovsky

¹A. I. Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg

²Russian Mineralogical Society, Saint Petersburg

The article for the first time publishes six letters and photos of the famous Russian crystallographer and mineralogist Dr. Sci. (Geol. & Mineral.) E. V. Zinserling (1887–1979) from the personal archive of Prof. D. P. Grigoriev (1909–2003), covering the period from 28.10.1958 to 02.03.1964, and also official letters from the Moscow State University from 15.12.1958 with the abstract of her dissertation and from the All-Union Scientific Research Institute of piezo-optical mineral raw materials from 28.09.1962 and 03.01.1963 with a request for reviewing and scientific editing of her articles. All documents are original, manuscripts are transcribed and attributed by the author. The article is relevant due to advocating priorities of domestic science and technology. The work is aimed at the fullest possible coverage of the creative life and professional activity of Dr. Sci. E. V. Zinserling, which is insufficiently characterized in historical and popular scientific literature. The materials presented in this article substantially complete and enliven her biography, which is full of comprehensive studies of natural and synthetic quartz, with world-class results implemented in industrial technology. Attention is drawn to the importance of personal archives of outstanding personalities in the study of the history of science. Professor D. P. Grigoriev's archive in his letters and other documents (protocols, programs, conference transcripts, etc.) reflects a whole layer of the pre- and post-war history of Russian mineralogy.

Keywords: D. P. Grigoriev, E. V. Zinserling, crystallography and mineralogy of quartz, history of mineralogy.

Введение

Начало 1920-х ознаменовано появлением целой плеяды творчески одаренных и образованных девушек, оставивших яркий след в истории отечественной геологии, в том числе минералогии и кристаллографии. Многие из них прикоснулись к этим наукам на Высших женских (Бестужевских) курсах, прослушав лекции А. Е. Ферсмана. В какие бы организации потом не распределила их судьба, творческий почерк учителя сохранился. После его ухода (1945) многие избрали

адресатом Д. П. Григорьева — будущего создателя онтогении минералов. По-видимому, столь сильна была жажда профессионального общения. Впрочем, А. Е. Ферсман был официальным оппонентом на защите докторской диссертации самого Д. П. Григорьева (1943). Так что ничего странного тут нет. А есть необходимое переключение интеллектуальных контактов. История науки убеждает, что здесь есть свои закономерности, сохраняющие информационные потоки, если они того стоят. В этой статье мы публикуем шесть писем и фотографии российского кристаллографа и ми-

Для цитирования: Войтеховский Ю. Л. Из архива профессора Д. П. Григорьева: письма Е. В. Цинзерлинг // Вестник геонаук. 2023. 2(338). С. 31–36. DOI: 10.19110/geov.2023.2.4

For citation: Voytekhovsky Yu. L. From Professor D. P. Grigoriev's archive: E. V. Zinserling's letters. Vestnik of Geosciences, 2023, 2(338), pp. 31–36, doi: 10.19110/geov.2023.2.4

нералог д. г.-м. н. Е. В. Цинзерлинг, найденные в личном архиве Д. П. Григорьева, хранящемся в Российском минералогическом обществе. Ее работы по кварцу хорошо известны специалистам, но к творческому портрету есть что добавить.

Творческое начало

Екатерина Владимировна Цинзерлинг родилась в Санкт-Петербурге в 1887 г. в купеческой семье, происходившей из Швейцарии. В 1906 г. закончила Петришуле, в 1907 г. получила диплом учительницы младших классов. В это время Е. В. Цинзерлинг увлеклась танцами в манере Айседоры Дункан и с выпускницами той же гимназии организовала «Гептахор» — «семеро танцующих» (древнегреч). С 1918 г. группа в составе С. Рудневой (рук.), Е. Цинзерлинг, Н. Энман, Ю. Тихомировой, И. и К. Тревер и Н. Петьковой выступала в городах России, с 1922 г. как частное предприятие. В 1920-х «Гептахор» был очень известен, в 1927 г. даже получил статус Государственной студии музыкального движения. Но в 1928 г. прекратил существование (рис. 1).

Нам известен еще один пример, говорящий о склонности минералогов и кристаллографов к танцу. В воспоминаниях Е. Б. Халезовой о жизни на «Тиетте» читаем: «С наступлением осени все отряды собирались на Горной станции, и перед отъездом сотрудников в Ленинград устраивалась отчетная конференция и прощальный бал. Пока шли заседания в холле, мы, дети, выходили из своей комнаты на балюстраду на цыпочках и отправлялись гулять. На другой день устраивался бал. Приглашались из Хибиногорска повара. Целый день из кухни доносились соблазнительные запахи, а к вечеру в холле накрывался большой стол и начиналось веселье. <...> Ольга Анисимовна Воробьева и моя мама, Ирина Дмитриевна Борнеман-Старынкевич, заключили пари, кто быстрее сошьет себе бальное платье из цветастых головных платков. Мама опередила Ольгу Анисимовну, но зато у той платье было ярче и выглядело более эффектно. Премии получили обе — одна за скорость исполнения, другая за изящество. А по-

том Ольга Анисимовна в этом платье виртуозно исполнила танец на столе среди рюмок, не уронив ни одной из них» (Халезова, 2020, с. 95—96).

Что и говорить, случай забавный. Но вспомним гейдельбергского отшельника В. М. Гольдшмидта, стремившегося изложить в едином «законе компликации» музыкальную гармонию и последовательность образования граней на кристаллах. Сомневающимся отсылаем к замечательной книге (Белов, Шефталъ, 1980), в которой под одним углом зрения рассмотрены вопросы теории симметрии, ее проявления в минеральной и живой природе, а также в поэзии, музыке и танце.

Из научной биографии

О научном пути нашей героини написано мало и вскользь: «Сперва А. В. Шубников и Г. Г. Леммлейн трудились вдвоем, затем появился ряд сотрудников (среди них — Е. В. Цинзерлинг, впоследствии замечательная исследовательница кварца...)» (Шафрановский, 1996, с. 24). Краткая, но последовательная информация помещена на сайте Института кристаллографии РАН.

В 1909—1910 гг. Е. В. Цинзерлинг обучалась на Высших женских курсах, причем сразу на физико-математическом и историко-филологическом факультетах. Ради завершения классического образования побывала в Швейцарии (1909) и Греции (1914). Путь в кристаллографию и минералогию был непростым. С 1916 г. работала на Путиловском заводе, с 1918 г. — научно-технический сотрудник КЕПС, с 1920 г. — сотрудник Института истории материальной культуры. С 1926 г. — в Минералогическом музее. Под руководством А. Е. Ферсмана участвует в экспедициях на Урал и в Хибины, описывает минералогические коллекции (Цинзерлинг, 1967). В 1930 г. А. В. Шубников предложил ей заняться фигурами удара на кварце, проблема обозначена им еще в 1926 году (Шубников, 1926). Метод ориентации кварцевых галек по трещинам был очень нужен радиопромышленности. Их совместные работы 1930—1931 гг. стали классическими и породили широкое научное направление, в котором и развивалось



Рис. 1. Е. Цинзерлинг (в центре) и Н. Энман (справа), 1920-е гг. (а). Е. Цинзерлинг, 1926 г. (б) Из архива Д. П. Григорьева.
Fig. 1. E. Zinzerling (in the center) and N. Enman (on the right), 1920s (a). E. Zinzerling, 1926 (b). From D. P. Grigoriev's archive



дальнейшее научное творчество Е. В. Цинзерлинг. С начала 1930-х она работала в Минералогическом институте, переименованном в 1932 г. в Институт геохимии, кристаллографии и минералогии имени М. В. Ломоносова (ЛИГЕМ). В 1934 г. институт был переведен из Ленинграда в Москву. В 1937 г. за счет кристаллографического отдела ЛИГЕМ был организован Институт кристаллографии АН СССР, в котором до конца жизни и проработала Е. В. Цинзерлинг.

Е. В. Цинзерлинг впервые связала степень двойникования кварца с окраской, т. е. с примесями. Это привело ее к способу управления явлением. Стало возможным получать двойники определенной конфигурации и монокристаллы из sdвойникового кварца. Открытие легло в основу технологии получения монокристаллических пластин из природного материала. В 1941 г. ею найден метод управления двойникованием кварца при полиморфном превращении $\beta \rightarrow \alpha \rightarrow \beta$. В 1950 г. обнаружен «эффект памяти» — возврат двойникового рисунка на монокристаллических пластинах. В середине 1950-х выполнены эксперименты по влиянию на двойникование электрических полей и деформаций кручения.

Но наиболее известны среди минералогов работы Е. В. Цинзерлинг о спайности кварца. Ею показано, что в нормальных условиях преобладает спайность по отрицательному ромбоэдру. «Загадочная» пинакоидальная спайность проявляется в электрическом поле*. В 1959 г. богатый экспериментальный материал обобщен в докторской диссертации**, опубликованной в виде монографии (Цинзерлинг, 1961). Диссертация и последующие публикации Е. В. Цинзерлинг не могли пройти мимо Д. П. Григорьева, одного из ведущих российских минералогов. Об этом в его личном архиве сохранились письма***.

Московский орден Ленина проф. Дмитрию Павловичу
государственный университет Григорьеву
им. М. В. Ломоносова
Геологический факультет
15.II.58

Ученый совет Геологического факультета Московского университета направляет Вам для ознакомления автореферат докторской диссертации Ек. Вл. Цинзерлинг. Защита диссертации состоится 20 февраля 1959 г.

* Вот забавный исторический эпизод о поездке Н. И. Кокшарова в Париж в 1857 г. «Известный французский минералог А. Деклуазо пригласил Кокшарова вместе с молодым итальянским ученым К. Селлой посмотреть богатое минералогическое собрание коллекционера Ашара. В этой коллекции хранился кристалл горного хрусталя, на котором будто бы была грань пинакоида, как правило, не встречающегося на кварце. Осмотр кристалла показал, однако, что он не представлял ничего особенного. Плоскость, принимавшаяся Ашаром за грань пинакоида, оказалась неровной поверхностью, получившейся в результате срастания нескольких кварцевых кристаллов» (Шафрановский, 1964).

** Цинзерлинг Е. В. Морфологическое исследование искусственного двойникования кварца под воздействием различных факторов. Автореф. дис. на соискание уч. ст. д. г.-м. н. — М.: Ин-т кристаллографии АН СССР, 1958. 35 с.

*** Правописание приведено к современным нормам.

Отзыв на автореферат направляйте по адресу: Москва, 234, Ленинские горы, Геологический факультет.

/ Ученый секретарь (подпись)

(Напечатано на бланке, фамилии и дата защиты — синими чернилами от руки. Флэш перед должностью обозначал «за», ныне не ставится. — Ю. В.)

Всесоюзный научно-исследовательский институт пьезооптического минерального сырья
28.IX.62, исх. 2233

Многоуважаемый Дмитрий Павлович!

Всесоюзный научно-исследовательский институт пьезооптического минерального сырья просит Вас научно отредактировать и дать рецензию на (подчеркнуто в оригинале — Ю. В.) статью Е. В. Цинзерлинг «Влияние примесей Li, Na, Ge, Al на двойникование искусственного кварца». Статью и рецензию просьба вернуть к 20 октября 1962 г.

/ Зам. директора ВНИИП по научной части (подпись) Н. Меркурьев.

(На бланке, вписано синими чернилами. Вверху — простым карандашом рукой Д. П. Григорьева: «Торопливо написано, небрежная библиография». — Ю. В.)

Всесоюзный научно-исследовательский институт пьезооптического минерального сырья (7.II.63, 28.II.63)
3.I.63, исх. 15 Д. г.-м. н., профессору Д. П. Григорьеву
Многоуважаемый Дмитрий Павлович!

В портфель «Трудов ВНИИП» поступила статья д. г.-м. н. Е. В. Цинзерлинг «Двойникование искусственного кварца, выращенного без добавок примесей». Большая просьба к Вам дать научную рецензию на эту статью.

Приложение: статья т. Цинзерлинг на 8 стр. с 7 рис.
Зам. директора ВНИИП по научной части (подпись) Н. Меркурьев

(На бланке, подпись синими чернилами от руки. — Ю. В.)

5.IV.63 (12.IV.63, 12.IV.63)
Уважаемый Дмитрий Павлович!

По предложению Н. Д. Меркурьева очень прошу Вас не отказать в любезности дать рецензию на статью А. А. Щеколдина «Метаморфизм жильного кварца и генезис его разновидностей». Если можно, то не позже 25 апреля.

Извините нас за то, что Вам не оплачена работа по рецензированию и редактированию статьи Е. В. Цинзерлинг «Двойникование искусственного кварца, выращенного без добавок примесей», т. к. у меня нет Вашего счета, вероятно, его забыли вложить в конверт. Будьте любезны, заполните оба счета и вышлите со статьей.

С уважением к Вам, Т. Горяинова.

(Написано синими чернилами от руки. — Ю. В.)

Письма

В письмах Е. В. Цинзерлинг отражены этапы ее творческой биографии. Почерк крупный, но довольно трудный для расшифровки. Одна лишь буква «т» встречается в трех вариантах, заимствованных из разных языков и употребляемых в зависимости от ситуации, вероятно, ради беглости письма. А это уже говорит



о характере. Справа сверху (выше и ниже дано в скобках) Д. П. Григорьев обычно отмечал даты получения и ответа на письмо. Остается сожалеть об отсутствии ответов, что не позволяет выстроить диалог.

28.X.58 (16.XI.58, 5.XII.58)

Глубокоуважаемый Дмитрий Павлович!

Жаль, что мне не удалось побеседовать с Вами о спайности кварца в Ваш последний приезд в Москву. Интересно, что кварц колется в природных условиях преимущественно по /10–11/, а экспериментально под сосредоточенной нагрузкой лучшая «спайность» в фигурах удара проявляется по /1–101/. Это было доказано нами с Алексеем Васильевичем (Шубниковым — Ю. В.) в 1933 году /Тр. Лом. ин-та, вып. 3/ (см. статьи (Цинзерлинг, Шубников, 1933; Шубников, Цинзерлинг, 1933; Zinserling, Shubnikov, 1933) — Ю. В.), где оговорена ошибочность принятой плоскости /10–11/ в работе А. В. 1930 года, цитируемой Вами: на самом деле трещины в фигурах удара параллельны плоскости /1–101/; они служат для кристаллографической ориентировки кварца в производстве. [Можно было бы говорить еще о Блоссе, Ферберне, углубляясь до Малаяра. Терч справедливо отмечает, что разные условия диктуют разные плоскости разрыва. Но тогда пришлось бы и писать долго, и читать скучно].

С искренним приветом (подпись)

(Напечатано на машинке, квадратные скобки и подпись «Ек. Цинзерлинг» в конце — синими чернилами от руки. — Ю. В.)

10. XII.58

Глубокоуважаемый Дмитрий Павлович!

Как Ваше здоровье? Надеюсь, что Карловы Вары подкрепили Ваше здоровье, а встречи с чехословацкими учеными были интересными и приятными. Посылаю Вам свой автореферат, мж. б. Вам будет интересно ознакомиться с краткой сводкой моих работ. К концу года я надеюсь закончить монографию; она будет более удобочитаемой, чем диссертация, и я мечтаю о завершении незаконченных исследований и брошенных из-за невозможности одновременно писать и экспериментировать; может быть, и они попадут в монографию.

Была бы Вам бесконечно признательна, глубокоуважаемый Дмитрий Павлович, если бы Вы написали несколько строк — отзыв о рентабельности и некотором значении моих исследований для минералогов. Чувствую себя как в пустыне — аки страшно — все грунтоведы, геофизики и лютые геологи чистой воды, которым совсем неинтересна моя тематика; а они ведь должны меня приобщить к лику «геолого-минералогических наук»! Как они будут открывать свои «врата царствия» незнакомому претенденту, если не представят его им известные ученые? (Намек на предстоящую трудную защиту в геологическом диссертационном совете. — Ю. В.)

Примите мои лучшие пожелания, доброго Вам здоровья! Приношу Вам заранее свою искреннюю благодарность в надежде того, что Вы не откажете мне в моей просьбе, вымолвленной несмотря на Вашу большую загрузженность...

С приветом (подпись)

(Напечатано на машинке, подпись — синими чернилами от руки. — Ю. В.)

9.XI.61 (15.XI.61)

Глубокоуважаемый Дмитрий Павлович!

Вы, конечно, будете у нас в ин-те 22.XI? Непременно будете! Ваш 60-летний друг был бы опечален — не видя Вас среди своих многолетних друзей. Милый Дмитрий Павлович, помогите нам Вашим словом, Вашими воспоминаниями о Георгии Глебовиче (Леммлейне — Ю. В.) в сей знаменательный день. Скажете слово? Да! Будем Вас ждать*.

С искренним приветом (подпись)

(Написано синими чернилами от руки — Ю. В.)

30.I.62 (8. II.62)

Дорогой Дмитрий Павлович!

Горячо благодарю Вас за Вашу чрезвычайно интересную книгу. С удовольствием ее просматриваю, только что вернувшись из отпуска и поэтому только что ее получившая. Как грустно, что столь достойное содержание и столь изумительно подобранные, ценные, хорошие фотографии так плохо изданы... Вы, как автор, больше всех огорчаюсь, но читатели сумеют истинно оценить всю прелесть и новизну Вашей книги. (Речь идет об «Онтогении минералов» (Григорьев, 1961 — Ю. В.)

От души желаю Вам в 1962 г. не только здоровья, благополучия, радостного настроения — столь способствующего плодотворности творческой мысли, но и реальное ее воплощение в прекрасную форму, дабы мы все могли приобщиться к Вашему богатому внутреннему миру Ваших (подчеркнуто автором — Ю. В.) научных идей. А Вы ведь к тому еще и большой художник, понимающий цену эстетического отбора!

С искренним приветом! (Подпись)

(Написано синими чернилами от руки — Ю. В.)

6.IX.62 (22.IX.62)

Дорогой Дмитрий Павлович!

Сердечно тронута Вашим вниманием и горячо благодарю за присланную Вашу новинку. Вы непрестанно движетесь впереди передового фланга в научных изысканиях! Это вызывает во мне глубокое уважение к Вам — и все это при Вашей тонкой и хрупкой структуре; не подрывайте своего здоровья, Дмитрий Павлович! Какой невероятный труд Вы вложили в эту Вашу новую — неоценимо полезную (подчеркнуто автором — Ю. В.) — книгу! Она откроет глаза многим геолого-минералогам в их подходе к минералам. Все так четко, ясно и наглядно изложено и красиво подано. Поздравляю. (Речь идет об «Основах конституции минералов» (Григорьев, 1962 — Ю. В.)

Г. Г. (Леммлейн — Ю. В.) уехал с П. Ефр. на Кавказ — «погреться». Он — бедный — опять так трудно болел,

* Текст этого письма странный. Начало будто бы намекает на юбилей Г. Г. Леммлейна, но 60 лет исполнилось ему 23.08.1961 г. Далее — как будто речь идет об умершем человеке: «...Помогите нам Вашим словом, Вашими воспоминаниями о Георгии Глебовиче...». Но он умер ровно через год 15.11.1962 г. Об этом сохранилась телеграмма: «Москвы 333/06 19 16 0950 Ленинград В. О. 15 линия 34 кв. 15 Григорьеву Д. П. Днем 15 ноября скончался Георгий Глебович Леммлейн сотрудники». Может быть, на 22.11.1961 г. был намечен его отложенный юбилей? В последнее время он сильно болел и осенью выезжал на Кавказ «погреться», см. об этом письмо от 06.IX.1962 г.



и опять его вытянула из этого неожиданного прорыва Полина Ефремовна благодаря своей просвещенности в медицине и прекрасному уходу.

Наш и-тут стоит на месте в это глухое время отпусков, хотя и запущен на скоростное вращение вокруг ура-проблем.

Мне удалось искупить наши ежедневные дожди созерцанием древнерусской архитектуры и фресковой живописи по «святым местам» [Владимир, Суздаль, Ростов, Боголюбково, Юрьев Польский, Вологда, Кириллов, Феррапонтово, Ярославль]; скакала на автобусах по ухабам, мчалась на поездах, такси, мерзла на пароходе... и тем не менее получила огромное наслаждение от этого древнего зодчества, от красот этих разбросанных по Руси «градов Китежей».

Будьте здоровы, желаю Вам и Вашей семье всякого благополучия! С искренним приветом. (Подпись).

(Написано синими чернилами от руки — Ю. В.)

2.III.64 (6.III.64, 12.III.64)

Глубокоуважаемый Дмитрий Павлович!

Не думайте, что я забыла о Вашей просьбе — нет, я все время мучалась задержкой фотографий: их надо было достать из-под спуда, переснять, установить дату, распознать участников, переснять вторично. (Д. П. Григорьев собирал фотографии минералогов, внесших заметный вклад в науку и практику, не стесняясь проявлять настойчивость. — Ю. В.)

Давно не видела С. В. Грум (С. В. Грум-Гржимайло — Ю. В.), она тоже просила меня передать Вам свои извинения по этому же поводу. Ее хорошую фотографию я Вам не посылаю, вероятно, она приложила уже сама ее.

Будьте здоровы! (Подпись)

(Отпечатано на машинке, подпись синими чернилами от руки. — Ю. В.)

Заключение

Е. В. Цинзерлинг — замечательный пример цельной творческой личности, органично сочетавшей в себе естественно-научное и гуманитарное образование с высокой интеллигентностью. Для нее было естественно переходить от жизни к природе, от науки к искусству, ориентируясь на высокие (древнегреческие?) образцы. Это убедительно следует из ее научных трудов, воспоминаний и личной переписки с Д. П. Григорьевым. Приведенные в статье материалы существенно дополняют и оживляют ее биографию, наполненную всесторонними исследованиями природного и синтетического кварца с результатами мирового уровня, реализованными в промышленных технологиях. Она скончалась в 1979 г. в Москве и похоронена рядом с матерью и сестрой на 4 участке Новодевичьего кладбища.

Личные архивы выдающихся ученых — ценный источник информации о событиях, людях, их характерах, наклонностях, симпатиях и антипатиях... До поры личная корреспонденция не подлежит публикации, но со временем становится документом, вскрывающим на определенном историческом срезе подводную часть огромного и сложного устройства социального айсберга, коротко называемого «наука». Архив профессора Д. П. Григорьева в письмах от коллег из разных организаций (геологических партий, университетов, научно-исследовательских институтов, Академии наук СССР

и союзных республик, зарубежных минералогических обществ и отдельных ученых, и т. д.) и других документах (протоколах, программах, стенограммах конференций и др.) отражает целый пласт до- и послевоенной истории отечественной минералогии и кристаллографии. Тема исследований природного и синтетического кварца будет продолжена в подготовленных к публикации письмах д. г.-м. н. Г. Г. Леммлейна, неоднократно упоминаемого Е. В. Цинзерлинг.

Автор благодарит рецензентов за полезные замечания и уточнения.

Литература / References

- Белов Н. В., Шефтал Н. Н. (Ред.) Узоры симметрии. М.: Мир, 1980. 271 с.
- Belov N. V., Sheftal N. N. (Eds.) *Uzory simmetrii* (Symmetry patterns). Moscow: Mir, 1980, 271 p.
- Григорьев Д. П. Онтогенез минералов. Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1961. 281 с.
- Grigoriev D. P. *Ontogeniya mineralov* (Ontogeny of minerals). Lvov: University Press, 1961, 281 p.
- Григорьев Д. П. Основы конституции минералов. М.: Госгеолтехиздат, 1962. 63 с.
- Grigoriev D. P. *Osnovy konstitucii mineralov* (Fundamentals of the constitution of minerals). Moscow: Gosgeoltekhizdat, 1962, 63 p.
- Халезова Е. Б. Дорога длиною в жизнь. М.: Наука, 2020. 607 с.
- Khalezova E. B. *Doroga dlinnoyu v zhizn* (The road of a lifetime). Moscow: Nauka, 2020, 607 p.
- Цинзерлинг Е. В. Искусственное двойникование кварца. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 160 с.
- Zinserling E. V. *Iskusstvennoye dvojnikovaniye kvartsa* (Artificial twinning of quartz). Moscow: Acad. Sci. USSR, 1961, 160 p.
- Цинзерлинг Е. В. Ферсман, каким я его знала // Природа. 1967. № 8. С. 99—103.
- Zinserling E. V. *Fersman kakim ya ego znala* (Fersman as I knew him). Priroda, 1967, No. 8, pp. 99—103.
- Цинзерлинг Е. В., Шубников А. В. О «пластичности» кварца // Труды Ломоносовского института геохимии, кристаллографии и минералогии АН СССР. Серия: кристаллография. 1933. № 3. С. 51—66.
- Zinserling E. V., Shubnikov A. V. O "plastichnosti" kvartsa (On the «plasticity» of quartz). Proceedings of Lomonosov Institute for Geochemistry, Crystallography & Mineralogy of USSR Academy of Sciences, Series Crystallography, 1933, No. 3, pp. 51—66.
- Шафрановский И. И. Николай Иванович Кокшаров. М.; Л.: Наука, 1964. 216 с.
- Shafranovsky I. I. *Nikolai Ivanovich Koksharov* (Nikolai Ivanovich Koksharov). Moscow; Leningrad: Nauka, 1964, 216 p.
- Шафрановский И. И. Кристаллография в СССР. 1917—1991. СПб.: Наука, 1996. 191 с.
- Shafranovsky I. I. *Kristallografiya v SSSR. 1917—1991* (Crystallography in USSR. 1917—1991). Saint Petersburg: Nauka, 1996, 191 p.
- Шубников А. В. Определение направления оптической оси в гальке кварца // Доклады АН СССР. Серия: А. 1926. С. 12—14.
- Shubnikov A. V. *Opredeleniye napravleniya opticheskoy osi v galke kvartsa* (Determination of the direction of the



optical axis in quartz pebbles). Doklady of Academy of Sciences of USSR, Series A, 1926, pp. 12–14.

Шубников А. В., Цинзерлинг Е. В. О фигурах удара и давления и о механических двойниках кварца // Труды Ломоносовского института геохимии, кристаллографии и минералогии АН СССР. Серия: кристаллография. 1933. № 3. С. 5–23.

Shubnikov A. V., Zinserling E. V. *O figurakh udara i davleniya i o mekhanicheskikh dvoynikakh kvartsa* (On the figures of impact and pressure and on the mechanical twins

of quartz). Proceedings of Lomonosov Institute for Geochemistry, Crystallography & Mineralogy of USSR Academy of Sciences, Series Crystallography, 1933, pp. 5–23.

Zinserling K., Shubnikov A. *Über die Plastizität des Quarzes* // Z. Kristallogr. Ser. A. 1933. 85. No. 5–6. S. 454–461. (NB: инициал К. — от немецкого варианта Katharine имени Екатерина.)

Received / Поступила в редакцию 24.01.2023