

Tatiana Ilinskaia
А. Е. Ферсман:
феномен научно-художественной литературы

«Мой труд совершенно особый — он хочет науку приблизить к искусству, к художественному произведению и, может быть, даже к поэзии»¹, — так писал в предисловии в своей книге «Очерки об истории камня» академик-геохимик А. Е. Ферсман, чьи научно-художественные книги удостоились самых высоких оценок современников. «Научная лирика», «художественная наука» (Лев Разгон), «поэзия познавательной книги» (С. Я. Маршак), «поэт камня» (А. Н. Толстой), «художник, артист своего дела» (А. М. Горький) — таков неполный перечень формулировок, прилагавшихся к Ферсману и его книгам. Писавшие о Ферсмане отмечали абсолютную непохожесть его книг на рутинную научно-популярную литературу, преподносящую своей аудитории, по слову С. Я. Маршака, «готовые, отработанные и уже остывшие мысли и выводы»². В попытках определить эту область ферсмановского наследия, природа которой уникальна, трудно определима, Лев Разгон в своей книге о Ферсмане удачно назвал это направление творчества ученого «научно-художественная литература»³.

Действительно, в таких книгах Ферсмана, как «Воспоминания о камне», «Рассказы о самоцветах», художественность имеет отнюдь не прикладное значение, а вполне самостоятельное.

© Tatiana Ilinskaia, 2014

© TSQ № 49. Summer 2014

¹ Ферсман А. Е. Очерки по истории камня: В 2 т. Т. 1. М., 2003. С. 9.

² Маршак С. Я. Поэзия науки // Маршак С. Я. Воспитание словом. Статьи. Заметки. Воспоминания. М., 1964. С. 459.

³ Разгон Л. Э. Зримое знание: О книгах К. А. Тимирязева и А. Е. Ферсмана. М., 1983. С. 153.

И задача предлагаемой статьи — выявить это слияние точек зрения ученого и поэта.

Идея синтеза науки и поэзии не нова. В первой половине XIX века шли дискуссии о роли художественного элемента в достижении научной истины. А. Григорьев противопоставлял труды историка и в то же время «великого художника» О. Тьерри добросовестной фактографии С. М. Соловьева, который, «несмотря на весь талант и на все чутье таланта <...> не может войти душою в строй событий»⁴. Объясняя силу воздействия книг Тьерри, А. Григорьев, в своей стилистике «последнего романтика», говорит об опасности логически выстроенных абстракций: «Только то живо и дорого в науке, что есть плоть и кровь; только то вносится в сокровищницу души нашей, что приняло художественный образ»⁵. Сам О. Тьерри утверждал, что его историографические принципы проистекают отнюдь не из стремления «оживить» строгое научное исследование. Метод исторической интуиции, заявленный в работе «Десять лет исторических изучений» (1828), состоял в том, что на основе тщательнейшего изучения источников историк создает художественный образ, который, по мнению Тьерри, в силу своей синтезирующей природы стоит ближе к истине⁶.

Но эти идеи вряд ли воодушевляли Ферсмана, равно как трудно его представить поклонником теории научной поэзии Рене Гиля, популярность которого в России начала XX века была довольно велика. В то время как Ферсман был в далеких экспедициях, страстный пропагандист творчества Р. Гиля⁷ В. Брюсов отстаивал мысль, что выражение «научная поэзия» — отнюдь не оксюморон, хотя для многих до сих пор это нечто вроде «квадратного круга»: «Силой творческой интуи-

⁴ Григорьев А. А. „Взгляд на историю России“. Соч. С. Соловьева. Русское слово. 1859. № 1. С. 5.

⁵ Там же. С. 5.

⁶ Реизов Б. Г. Французская романтическая историография. Л., 1956. С. 81, 108, 119.

⁷ О сложной зависимости Брюсова от Рене Гиля см.: Р. Дубровкин. Рене Гиль и Валерий Брюсов // Toronto Slavic Quaterly. № 43, 2013.

ции поэт должен улавливать между элементами мира и жизни — связи, ещё не установленные точным знанием, и предугадывать новые пути, по которым наука может идти к новым завоеваниям. И если искусство должно отправляться от данных науки, то, в свою очередь, наука должна искать животворного дыхания в искусстве»⁸.

Идеи взаимодополнительности научного и художественного углов зрения порождает и наше время. Одно из не столь давних высказываний на эту тему принадлежит Ю. М. Лотману (1990): «Наука и искусство — это как бы два глаза человеческой культуры. Именно их различие (и равноправие) создают объёмность нашего знания. Искусство нельзя отнести к области забав или же наглядных иллюстраций к высоким моральным идеям. Искусство — форма мышления, без которого человеческого сознания не существует, как не существует сознания с одним полушарием»⁹.

Трудно представить Ферсмана, невероятной работоспособностью которого восхищался его учитель В. И. Вернадский, за чтением трактатов по эстетике. Однако научная поэзия в более широком — не терминологическом смысле — входила в его поле зрения.

Помимо этого, есть всеобъемлющие идеи, в зарождении которых не следует искать прямых воздействий. Так, упомянутый принцип «исторической интуиции», казалось бы, тесно спаянный с породившей его романтической эпохой, соотносится с размышлениями Ферсмана, который писал в одном из сугубо научных трудов о роли фантазии и интуиции в научном открытии: «Я совершенно сознательно поставил в качестве motto к моему очерку слова Нансена «о научной фантазии». В эти слова он, реальнейший из реальных исследователей земли и моря, вложил глубокий смысл интуиции, или

⁸ Брюсов В. Я. Литературная жизнь Франции. Научная поэзия // Русская мысль. 1909. № 6. С. 156—167.

⁹ Лотман Ю. М. О природе искусства.

попытки перескочить через логически нанизанные факты и понятия и попытаться посмотреть вперед»¹⁰.

Выявляя более явные истоки научно-художественного творчества Ферсмана, необходимо обратиться к следующим разноуровневым явлениям, связанным с его поисками другого языка, способного выразить двойное видение — художника и ученого.

Одной из причин тяготения Ферсмана к синтезу науки и поэзии, помимо художественной одаренности, был полученный им в юности импульс отталкивания от подчеркнутого наукообразия. Испытывая на первом курсе Новороссийского университета всё возрастающую скуку от минералогии, преподаваемой как мертвая систематика, Ферсман едва не расстался с избранной им еще с раннего детства наукой («Я сделался страстным минералогом, когда мне было только шесть лет», — так начинается его «Занимательная минералогия»). И только оказавшись в Московском университете, Ферсман принимает решение не изменять минералогии, оставаясь при убеждении, что есть живая наука, а есть мертвая. В книге «Воспоминания о камне» он писал: «Вы, творцы толстых фолиантов, написанных в кабинете, о происхождении цинковых руд или о свойствах тысячи шлифов змеевика, умеете ли вы так любить и ценить камень? <...> Нет, если вы не любите камня, если вы не понимаете его там, в самой горе, в забое, в руднике, если не умеете в самой природе читать законы прошлого, которые рождают его будущее, то мертвыми останутся все ваши ученые трактаты и мертвецами, обезображенными, изуродованными, будут лежать бывшие камни в ваших шкафах».

Эта мысль проходит подводным течением в чисто научных книгах ученого, при всем их соответствии канонам классического научного стиля. Недаром у Ферсмана часты такие необычные словоупотребления, которые призваны выразить идею истинной науки, науки-творчества: «Но творческая и ис-

¹⁰ Ферсман А. Е. Геохимические проблемы Союза. Л., 1931. С. 1.

следовательская мысль ученого почти не касалась этих месторождений»¹¹.

Видимо, особый склад личности Ферсмана, с присущими ему артистизмом и жизнелюбием, также определял этот выход за рамки академической науки. Мемуаристы пишут о его блестящих лекциях-спектаклях, о его председательском умении сделать интересным и оживленным любое, казалось бы, безнадежное заседание. В. И. Вернадский, под руководством которого Ферсман работал долгие годы, не раз упрекал его за излишнюю трату сил на чтение популярных лекций, отвлекающих от экспериментальной работы. Но, наверное, для живой природы Ферсмана это было необходимо, как нужно было и поприще журналиста (с 1912 года он был постоянным сотрудником рассчитанного на массового читателя журнала «Природа», где помещал каждый год более десяти статей). В нем жил темперамент публициста, и потребность высказаться по более общим вопросам проявляется в разного рода отступлениях от минералогической темы: «И когда проходит перед глазами история исследования лазурита и нефрита, невольно бросаются в глаза несчастные и вместе с тем характерные черты русской исследовательской работы: горячие порывы, обрывающиеся волею судьбы, полное отсутствие ответственности и постоянное возвращение к началу»¹².

Такие внутренние предпосылки позволили Ферсману воспринять идеи своих предшественников и современников, в наследии которых проявлял себя этот сплав художественного образа и научного анализа.

В двухтомной незаконченной книге «Очерки по истории камня» чувствуется стремление Ферсмана найти опору в той литературе, где ученый наделен зрением художника. Так, цитируется философская поэма Лукреция «О природе вещей», ученая поэзия Ломоносова, труды Гёте, который был также естествоиспытателем и коллекционером минералов. Внимание Ферсмана привлекает и рассказ Лескова «Александрит»,

¹¹ Ферсман А. Е. Самоцветы России. Петроград, 1921. С. 81.

¹² Ферсман А. Е. Самоцветы России. Петроград, 1921. С. 133.

подзаголовок которого — «Натуральный факт в мистическом освещении» — указывает на стремление увидеть александрит двойным зрением, которое совмещает восприятие поэта и понимание ученого, знающего то, что недоступно непосредственному наблюдению.

Собранный в «Очерках...» огромный материал о камнях (это и произведения Геродота, и Плиния Старшего, а также Платон, «Метаморфозы» Овидия, «Апокалипсис», древнеиндийские книги, «Эфиопика» Геолidora, рубаи Омара Хайяма, «Шахнаме» Фирдоуси, «Витязь в тигровой шкури» Руставели и т. д. — вплоть до русской литературы XX в.) открывает этот способ видеть самоцветы — через «магический кристалл» литературы и философской символики.

Из других источников научно-художественного наследия Ферсмана стоит назвать «геопоэта» Эдуарда Зюсса, чей трехтомный фундаментальный труд «Лик Земли», в котором обобщен колоссальный материал по геологии всех континентов, был произведением в такой же мере научным, как и художественным, а созданная им геологическая терминология не сла на себе след воображения художника («Евразия», «Канадский щит», «Балтийский щит», «Древнее темя Азии», «Иркутский амфитеатр», «ювенильные воды» — эти вошедшие в современную научную терминологию названия впервые предложены Эдуардом Зюссом). Комментируя прилагавшийся к Зюссу эпитет «геопоэт», его постоянный корреспондент академик-геолог В. А. Обручев, автор «Земли Санникова» и других «геологических» романов, писал, что Зюсс «облекал свои научные труды в художественную форму, сухой перечень фактов превращался под его пером в красочное описание»¹³.

Еще одно безусловное влияние — творчество поэта-геолога П. Л. Драверта, чьи минералогические стихи, по воспоминаниям коллег, Ферсман любил читать у костра во время экспедиций. В геологической среде есть предание, что Драверт один из своих отчетов написал в стихотворной форме:

¹³ Обручев В. А. Избранные труды. Т. 6. М., 1964. С. 45.

Выходит светлый луч из жилы пегматита.
Приязненно встречает зоркий глаз
Пирамидальные кристаллы циртолита,
Включенные в атласный ортоклаз.

Драверт был одним из основателей отечественной метеоритики, которая стала одной из постоянных тем его лирики:

Когда над смутною громадой древних гор
Медлительно скользит по небу метеор
И шелест слышится загадочный в эфире, —
Вперя жадный взор в огнисто-дымный след,
Я думаю о том, чего уж больше нет,
О кончившем свой век каком-то малом мире
(стихотворение «Болид»).

Омский литературовед Е. И. Беленький в своем очерке о Драверте заметил: «Драверт всматривался в небо, как в свое научное хозяйство»¹⁴. Действительно, с одной стороны, Драверт слышит, как «о вечности Лира звенит», и находит дорогу в якутской снежной пустыне «по бледному дыму» Млечного Пути; с другой же, его поэзия передает опыт ученого-естествоиспытателя:

Mente et malleo — мыслью и молотом
К недрам земли мне дано подойти.
В кварце, пронизанном блестящим золотом,
Вод ювенильных я вижу пути.
В снежно-белеющих ростках альбитовых,
Гордо приявших навесный удар,
В черно-зеленых кристаллах авгитовых
Чувствую я металлический жар <...>
В стройных узорах железа магнитного
Мне открывается творческий план

¹⁴ Беленький Е. И. Поэт земли и звезд // Драверт П. Л. Незакатное вижу я солнце. Омск, 1978. С. 12.

Мира безмолвного и первобытного,
Влитого в синий астральный туман...
(«Mente et malleo»).

Кроме имен Зюсса и Драверта, питавших научно-художественное творчество Ферсмана, следует учесть и все умонастроения той эпохи. Ферсмановские поиски слова и жанра шли параллельно с такой литературой, как «Мы» Е. Замятина — писателя и кораблестроителя; романами Г. Уэллса — доктора биологии, «Гиперболоидом инженера Гарина» (1925—1927).

Это сочетание точного научного мышления и художественного воссоздания реалий науки проявилось особенно заметно в сфере геологии. Сближение геологии и художественности — знамение того времени, и в ферсмановском окружении эту идею высказывал Вернадский: «Нередко в наш век точного знания, — писал он, — мы смотрим с излишней небрежностью на художественное творчество в научном искании и в научной литературе. Мы забываем, что это творчество не только является элементом, помогающим открывать научную истину, но что оно само по себе представляет великую ценность, имеет значение независимо от того, что достигается благодаря ему при решении научной задачи»¹⁵.

Подходя к обзору научно-художественного наследия Ферсмана, мы встречаемся с проблемой определения авторства в книгах, подписанных его именем. Достоверно известно, что он завершил три своих труда: «Самоцветы России», «Занимательная минералогия», «Воспоминания о камне». В большинстве вышедших под его именем книг видно вмешательство неведомой руки — начиная от близких людей, готовивших тексты в печать, и кончая цензорами. Анекдотичен финал раздела о красных камнях в «Рассказах о самоцветах» (цвета минералов — это особый интерес Ферсмана и название одной из его монографий): «Мы не можем помириться с тем, чтобы

¹⁵ Вернадский В. И. Памяти А. Н. Краснова // Природа. 1916. № 10. С. 1178.

в Советской стране не было красного сверкающего самоцвета. В стране, эмблемой которой является красный цвет — цвет бурных исканий, энергии, воли и борьбы, — в этой стране не может не быть красного камня. И мы его найдем!»¹⁶ Видимо, некто, желая сделать фигуру Ферсмана более лояльной, вписал в ферсмановский текст этот поток газетных штампов — хотя он абсолютно не вяжется с принадлежащими перу ученого отрывками той же тематики не только в «Самоцветах России» (1921), но и в «Очерках по истории камня» (1941), которые, за отсутствием «красных флагов» в тексте, снабжались иллюстрациями (например, барельеф-каменя «Сталин и Ленин»).

Научно-художественное творчество Ферсмана отличается широтой диапазона. В поисках той грани, где соприкасаются наука и поэзии, автор «Очерков по истории камня» проходит через разные жанры и художественные формы, отталкиваясь от разного рода тривиальных подходов в этой области: «Я хотел написать новую книгу, которая по-новому осветила бы мир самоцветов и цветных камней и сумела бы передать всю их красоту, передать так, чтобы „высечь искру из души человеческой“»¹⁷.

Новизна этих «новых книг» распространяется и на звуковой уровень текста. В научно-художественной части ферсмановского наследия заметно соответствие изображаемого и ритмо-мелодической организации текста. Так, стремление воссоздать в слове особенности новооткрытого беломорита порождает стихотворение в прозе:

«Там, где Белое море своими белыми тонами сливается со светлым, бескрасочным небом, там, где вся природа проникнута белыми ночами Севера, — там родился беломорит, этот дунно-загадочный, мерцающий камень. Нет, он не родился там, — это мы его там придумали! <...> Быстро поднялись мы на оголенную вершину вараки... и неожиданно увидел я свой камень, — нет, не камень, а Белое море с тем же синевато-зеле-

¹⁶ Ферсман А. Е. Рассказы о самоцветах. Л., 1954. С. 71.

¹⁷ Ферсман А. Е. Очерки по истории камня: В 2 т. Т. 1. М., 2003. С. 13.

ным отливом, сливавшимся с таким же синеватым горизонтом такого же серого, туманного, но искристого неба. Заходящие лучи солнца иногда поднимали из глубин какие-то красноватые огоньки, синева леса была подернута все той же полярной дымкой, без которой нет нашего Севера и его красот. Белое море отливало цветами лунного камня... или камень отражал бледно-синие глубины Белого моря?...»¹⁸

Чуткость Ферсмана к мелодике, к звукописи подметил и Лев Разгон: «У академика Ферсмана, — писал он, — не только глаз поэта, но и ухо поэта»¹⁹. Действительно, аллитерации в словосочетаниях: «мягкий мраморный оникс редкой красоты, мягкого рисунка, матовой прозрачности», «тихий мерный шум падающих капель» — создают образы, создают настроение.

Особенно интересны случаи, когда на том же ритме фразы происходит переход на сугобо научную терминологию: «На сотни квадратных километров Сибири разлились покровы некогда расплавленных базальтовых пород, поднявшихся по неведомым путям из глубин общей базальтовой постели, на которой тихо колышутся наши материки. Поднялись эти магмы и протянулись они черными полосами; мрачными утесами стоят они на порогах сибирских рек и громадными черными колоннами окаймляют их берега. Такими же массами черных базальтов залиты глубины океанов, и из них образованы разбросанные среди них вулканические острова. Темнозелено-черные кристаллы оливинов и авгитов, этих силикатов с закисью и окисью железа, магнитный железняк, блестящие магнитного колчедана, базальтовое стекло, богатое железом, характеризуют эти мрачные, звенящие, как металл, породы, образовавшиеся при температуре выше 1000°»²⁰

Здесь безмятежно-размеренный ритм, передающий медленное геологическое время, охватывающее огромные про-

¹⁸ Ферсман А. Е. Воспоминания о камне. М., 1960. С. 56.

¹⁹ Разгон Л. Э. Зримое знание: О книгах К. А. Тимирязева и А. Е. Ферсмана. М., 1983. С. 150.

²⁰ Ферсман А. Е. Цвета минералов. М.—Л., 1936 С. 12.

странства, не меняется и в последнем предложении, где идет перечень минералогических терминов, которые гармонично соседствуют с художественным эпитетом («мрачные, звенящие, как металл, породы, образовавшиеся при температуре выше 1000°»).

Взгляд специалиста порождает и особую метафорику: «веселая искристость авантюрина», «пестроцветные турмалины с тем шелковистым отблеском, который напоминает хризобериллы Цейлона», о цвете яшмы: «бушующее море... хаос красных тонов», «сентиментальные мягкие тона голубого лазурита», о малахите: «в малахитовом зале Зимнего Дворца можно научиться ценить этот кричащий вычурный камень»²¹.

Истоки ферсмановской образности — в той особенной нежности, которую он испытывает к своему каменному миру. Очеловечивание камня вызывает такие словоупотребления: «веселые граниты Забайкалья»²², «на миллиардном году его жизни» «кристалл сам себя вылечит». Белый цвет полевого шпата порождает метафору глаза: «рапакиви — гранит с большими глазами полевого шпата». «Белеют глаза полевых шпатов <...> черные листочки слюды золотеют»²³, — такой увидеть набережную Невы позволяет зрение минералога.

Научно-художественное творчество Ферсмана стало источником последующего художественного осмысления геолого-минералогической темы в русской литературе. Один из ярких примеров — поэма Н. Заболоцкого «Урал» (1947):

В огне и буре плавала Сибирь,
Европа двигала свое большое тело,
И солнце, как огромный нетопырь,
Сквозь желтый пар таинственно глядело.
И вдруг, подобно льдинам в ледоход,
Материки столкнулись. В небосвод
Метнулся камень, образуя скалы;
Расплавы звонких руд вонзились в интервалы

²¹ Ферсман А. Е. Самоцветы России. Петроград, 1921. С. 47, 142, 73, 183, 24.

²² Ферсман А. Е. Цвета минералов. М. — Л., 1936 С. 12.

²³ Ферсман А. Е. Рассказы о самоцветах. Л., 1954. С. 67, 76, 45.

И трещины пород; подземные пары,
Как змеи, извиваясь меж камнями,
Пустоты скал наполнили огнями
Чудесных самоцветов. Все дары
Блистательной таблицы элементов
Здесь улеглись для наших инструментов
И затвердели. Так возник Урал.

Поиски источников образности приведенного отрывка приводят к ферсмановскому тексту:

«Охлаждается Земля. Сжимается ее поверхность.

Сближаются щиты первых отвердевших платформ, и как сталкиваются льдины при ледоходе, как торосится и обламывается лед полярных полей, когда силы ветров прибывают их друг к другу, так сжимаются и сближаются наши щиты, подминая под себя все, что было между ними, обрываясь обломками, открывая доступ расплавам глубин...

И длинные цепи вулканов, мощных потоков лав, горячих источников, тысячи миллионов газовых струй окружают наши щиты огненными змеями, извиваясь между зажатými щитами, с трудом пробивая пути из глубин кипящим расплавам, огненным газам, возгонам летучих солей. В этих змейках кипят, зарождаются великие пояса руд и металлов. Вот он, зажатый между Европой и Азией великий Уральский хребет.

...И я вижу: в темных, тяжелых расплавах глубин сверкают тяжелые металлы, „как исчадие мрака и тяжести,“: платина, железо, медь, хром, никель. Я вижу, как из глубин гранитов поднимаются расплавленные, закутанные в сплошной туман паров и газов жилы пегматитов, в которых растут прекрасные прозрачные самоцветы берилла и топаза. Я вижу, как, наподобие ветвистого дерева, поднимаются к солнцу горячие растворы — эти дыхания земли, а сверкающие металлы — золото, медь и цинк, свинец и серебро — уже блестят кристаллами своих соединений на их стенках.

Вся Менделеевская таблица элементов, покорная законам атома, ложится закономерно в целые пояса, а они тянутся

между щитами, создавая великую ось нашей страны — Уралиды» (Ферсман «Воспоминания о камне», глава «Карта» (1940)

Следующие текстуальные совпадения приведенных отрывков Ферсмана и Заболоцкого с полной очевидностью позволяют судить о генезисе поэмы «Урал»:

Ферсман (1940): «тысячи миллионов газовых струй окружают наши щиты огненными змеями, извиваясь между зажатыми щитами...»

Заболоцкий (1947): «подземные пары, / Как змеи, извиваясь меж камнями...»

Ферсман (1940): «Вся Менделеевская таблица элементов, покорная законам атома, ложится закономерю в целые пояса...»

Заболоцкий (1947): «Все дары / Блистательной таблицы элементов / Здесь улеглись для наших инструментов...»

Ферсман (1940): «и как сталкиваются льдины при ледоходе <...> так сжимаются и сближаются наши щиты»

Заболоцкий (1947): «подобно льдинам в ледоход, / Материки столкнулись.

Как можно заметить, здесь прослеживается не только тематическое сходство. Заболоцкого привлекают метафоры Ферсмана, например, образ лежащей в земной коре таблицы Менделеева.

Не столь очевидное влияние Ферсмана проявляется и в поэзии 1960-х гг., в эпоху физиков и лириков. Не случайно, что истоки бардовской поэзии во многом питались геологической темой.

* * *

Стремление Ферсмана, преодолев односторонность специалиста, совместить видение поэта и ученого — минералогa, а также искусствоведа, возможно, не воплотилось в полной мере. 20 мая 1945 года Ферсман скончался скоропостижно, и его «Очерки по истории камня» остались незавершенными.

Одна из последних фраз этого труда, написанная в мае 1941 года: «...я понял в эти дни, что нет резких границ между истинной наукой и творческими исканиями художника, что надо в одном произведении слить и переживания ученого, и творческие порывы писателя»²⁴. Другой своей книгой — «Цветы минералов», также представлявшей собой попытку двойного зрения — художника, вооруженного опытом и наблюдательностью ученого, — Ферсман остался недоволен: по его слову, вместо задуманного получился «полунаучный трактат».

Феномен научно-художественного творчества возникает на той глубине личности, где нет разделения на разные жизненные роли и воплощения — ученого-академика или шестилетнего мальчика, нашедшего на каменистой крымской горушке кусочек горного хрусталя, который в его воображении рисовался указанием на близость подземной пещеры со сверкающими самоцветами из сказки об Алладине.

Художественная восприимчивость Ферсмана была причиной его парадоксального высказывания о том, что лермонтовские описания северных склонов Кавказского хребта дали для его геохимических идей больше, чем труды некоторых коллег. Истинно, слову поэта присущи та подлинность и та степень точности, которые требуются и в науке.

²⁴ Ферсман А. Е. Очерки по истории камня: В 2-х т. Т. 1. М., 2003. С. 14.