

на платформе



ИЗДАТЕЛЬСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ

letmeprint.ru

Александр Ферсман

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГИЯ



ПАЛЬМИРА
Т8 ИЗДАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 549
ББК 26.89
Ф43

Ферсман А.

Ф43 Занимательная минералогия / Александр Ферсман. — М. ;
СПб. : «Т8 Издательские Технологии» / «Пальмира», 2022. —
255 с. : ил. — (Серия «Пальмира — наука»).

Известный советский минералог и популяризатор науки академик А. Е. Ферсман (1883–1945) в своей книге рассказывает о том, что такое минералы: об их происхождении, истории, особенностях, о диковинках в мире камня и о многом другом. Последняя глава книги содержит практические советы минералогу-любителю.

УДК 549
ББК 26.89

ISBN 978-5-517-07434-8

© Оформление.
АО «Т8 Издательские Технологии», 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разве минералогия может быть занимательной? Что можно найти в ней такого, что увлекло бы пытливого молодой ум, заставило бы его призадуматься и пожелать дальше и дальше знакомиться с камнем? Камень — это мертвая часть природы: булыжник нашей мостовой, простая глина, известняк наших тротуаров, драгоценный камень в витрине музея, железная руда на заводе и соль в нашей солонке. Где же кроются в камне замечательные и таинственные явления, о которых нам говорит, например, астрономия, описывая миллионы новых миров звезд, или биология, изучающая самые загадочные и самые интересные явления природы — жизнь, или физика с ее пытливыми опытами и «фокусами»?

Действительно, возьмем обычные учебники и книги по минералогии. Даже окончившие высшие учебные заведения нередко с неудовольствием вспоминают об этой науке, очень скучной, с массой названий, длинным перечислением географических местностей и, что самое ужасное, с очень трудной и скучной наукой о кристаллах.

И все-таки я пытаюсь утверждать в этой книжке, что минералогия — наука очень занимательная, что мертвый камень живет своей собственной жизнью и что занимается эта наука такими важными и интересными вопросами, что ей, пожалуй, могут позавидовать даже науки о живых существах.

К тому же на основе минералогии и ее данных создается замечательная техника, получается металл, извлекается

строительный камень, добываются чудодейственные радиоактивные элементы, соли, — словом, строится все наше хозяйство и промышленность.

Вам самим будет виднее, достиг ли я своей книгой этой цели и сумел ли я увлечь вас в мир камня и кристалла.

А я очень хочу вас увлечь, хочу, чтобы вы начали интересоваться горами и каменоломнями, рудниками и копиями, чтобы вы начали собирать коллекции минералов, чтобы вы захотели отправиться вместе с нами из города, подальше, к течению реки, к ее высоким каменистым берегам, к вершинам гор или скалистым берегам моря, туда, где ломают камень, добывают песок или взрывают руду. Там всюду мы найдем чем заняться; и в мертвых скалах, песках и камнях мы научимся читать великие законы природы, по которым построена Вселенная.

Я буду рисовать отдельными отрывочными картинками — так, как художник вырывает отдельные моменты из природы и раньше, чем написать большую картину, готовит десятки и сотни эскизов и рисунков. Общую картину природы должен построить сам читатель, своим воображением связав все вместе.

Я уверен, однако, что далеко не все смогут это сделать. Мои слова для них будут слишком слабы, и им будет нужен более сильный художник, который заставит их ум и мысль работать в определенном направлении. Этот художник — сама природа. Тогда отправляйтесь, прочтя эту книгу, с экскурсией в Крым, на Урал, в Карелию, в Хибины, на берега Волги или Днепра и подумайте сами над камнем, его загадками и его жизнью.

Книгу я советую читать подряд, так как иногда для понимания очерка необходимы некоторые познания, почерпнутые из предыдущих глав. Но читайте все-таки не сразу, а понемногу.

Книга распадается на две части: первая вводит в мир камня, знакомит с его свойствами и образованием в сложном течении явлений природы и жизни; вторая переносит чита-

теля в две резко различные области: в область чудес камня, поражающих воображение и вызывающих тысячи фантазий, и в область повседневной жизни человека, который использует камень в промышленности и хозяйстве. Впрочем, не знаю — где больше диковинного? Там ли, где камень нас поражает изменчивостью цветов, сходством с растениями или животными, массами своих скоплений или красотой строгих линий кристаллов; или там, где в громадных печах и домнах заводов совершаются таинственные процессы его сгорания, плавления, улетучивания, где творческая фантазия человеческого гения сумела из невзрачного темного камня извлечь сверкающее серебро, из красной рудной массы добыть жидкую ртуть, а простой колчедан превратить в тяжелую жидкость серной кислоты.

Давно-давно, в Средние века, в тиши лабораторий алхимики старались в своих ретортах сделать из ртути золото, из земли добыть философский камень, из железного колчедана выжечь серу.

Если бы сейчас мы привели их в наши лаборатории и на наши заводы, показали бы зеленую радиевую руду и полученную из нее щепотку «вечно» светящейся и «вечно» нагретой соли радия; если бы им показали, как из белой соли глинозема получают прекрасные кристаллы алого яхонта-рубина или легкий серебристый металл — алюминий наших самолетов, а из желтых колчеданов извлекается чудодейственный селен, — я думаю, алхимики должны были бы признать, что их фантазии претворены в жизнь и даже превзойдены человеческим гением.

Боюсь, что они даже переоценили бы успехи человечества и не заметили бы, как много еще стоит перед наукой и техникой нерешенных задач.

Природа далеко еще не побеждена человеком; практически почти бесцельно расточаются каждый день миллионы лошадиных сил в падающих на землю лучах солнца, бесцельно для человека пропадает гигантская сила ветра, и человеку недоступны еще самые близкие к нему глубины Земли.

Человек далеко еще не победил и не обуздал сил природы, и еще нужно громадное напряжение ума, воли и знания, чтобы научиться превращать силы и вещества природы в полезные и культурные завоевания хозяйства и промышленности.

К этой творческой работе я хотел бы призвать читателя. И если он, прочтя эту книжку, хоть немного загорится желанием узнать мир камня, его использование, захочет поработать над теми задачами, которых так много вокруг нас, в нашем строительстве новой жизни и новой культуры, то книжка сделала свое дело. А разбудив интерес, она разбудит и волю, и энергию, и стремление к работе и к знанию.

В годы Великой Отечественной войны, когда количество и качество вооружения играли огромную роль на полях сражений, когда для построения танков и самолетов использовались многие элементы и среди них редкие и сверхредкие, добываемые из руд и минералов, интерес к минералогии, к изучению богатейших недр нашей Родины неизменно возрастал.

Минералогия стала не только занимательной, но необходимой, важнейшей наукой.

Эта книга — дар нашим молодым силам, нашей гордости и радости — нашей смене!

А. Ферсман

ГЛАВА I

Камень в природе и городе

МОЯ КОЛЛЕКЦИЯ

Я сделался страстным минералогом, когда мне было только шесть лет. Каждое лето мы проводили в Крыму, и мальчиком я ползал по скалам около Симферопольского шоссе, вблизи того дома, в котором мы жили. В этих скалах отдельными жилками попадался горный хрусталь — камень прозрачный, как вода, очень твердый и неподатливый, который я с трудом выковыривал из твердой породы перочинным ножом. Еще сейчас я помню, как мы, дети, особенно восторгались горным хрусталем в кристаллах, прозрачных, как бы отшлифованных «драгоценных камнях», которые мы тщательно заворачивали в вату и называли «тальянчиками». Мы сами находили в скале эти отшлифованные природой камешки, и, когда старшие сомневались, что мы сами их нашли, и думали, что эти камешки отшлифованы рукой человека, мы с гордостью возражали им.

Потом случайно в наших «исследованиях» мы нашли на чердаке старого помещичьего дома запыленную минералогическую коллекцию. Мы снесли ее вниз, вымыли, вычистили и с восторгом присоединили к нашим хрусталикам. Мы заметили в этой коллекции несколько совсем простых, грубых пород камней, совсем таких, каких много было вокруг в горах Крыма. Раньше мы их не собирали и даже не интересовались ими: это были такие простые камни, не то что наши кристаллы хрусталя! Но на этих простых кусках камней были наклеены какие-то небольшие номерки, а на листочке при коллекции были написаны названия. Я помню, как это

нас поразило: даже простые камни имеют, оказывается, свое имя, и им тоже должно найтись место в нашей коллекции. Мы стали собирать и их и очень скоро увидели, как различны скалы наших гор: одни камни мягкие и белые — известняки, другие — твердые и темные.

Так мало-помалу стала у нас собираться коллекция минералов и пород камня. Обзавелись мы скоро и книжками о камнях. Собираение камней сделалось задачей нашей маленькой жизни; все свободное время в летние месяцы мы посвящали поискам камней. Вокруг были не только горы и скалы, были и большие каменоломни, в которых добывали камень для шоссе и мостовых. Сколько здесь было паразитических камней: одни — как кожа, мягкие, волокнистые, другие — красивые прозрачные кристаллы, третьи — пестрые, полосатые, как шелк или ситец! Пудами тащили мы эти камни из каменоломен, и если мы и не знали названий всех казней, то все же хорошо различали их.

Мало-помалу мои товарищи увлеклись другим, и я сделался единственным собственником целой коллекции. А коллекция с каждым годом росла и росла. Мне уже мало было камней родного Крыма или берега моря у Одессы. Я всех знакомых просил привозить камни из разных краев и очень завидовал, когда видел красивые камни у них и часто нескромно выпрашивал их себе.

Потом несколько лет подряд мне пришлось бывать за границей. Вот где для молодого собирателя открылись новые возможности: камни в виде сверкающих кристаллов, образцы замечательной красоты были выставлены в магазинах, в нарядных стеклянных шкафиках. На маленькой этикетке, около каждого из них, было написано не только название камня, но и место, где его добыли, а внизу цена. Эти «сокровища», оказывается, продавались! Началась новая эра моей жизни: все свободные деньги шли на камни. Эти камни в маленьком ящике, аккуратно упакованном, я увозил в Россию, не без трепета открывал на границе перед строгими таможенными чиновниками и дома присоединял к коллекции.