

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ  
ТАЙН

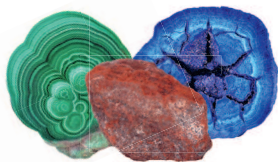
*Аванта*

УДК 548/549  
ББК 26.31  
Д33

Серия «Энциклопедия тайн»  
Научно-популярное издание  
танымал ғылыми басылым  
Для среднего школьного возраста  
орта мектеп жасына арналған

Изабель Денкер

## ТАИНСТВЕННЫЙ МИР МИНЕРАЛОВ



Перевод с немецкого Александры Смирновой

Художник Санна Вандтке

Title of the original German edition: *Verborgene Welt der Mineralien* © by Sophie Verlag GmbH, Munich  
Isabel Dencker  
Illustrationen Sanna Wandtke

Дизайн обложки *Н. Сушковой*

Редактор *И. Усова*. Художественный редактор *Е. Гордеева*

Технический редактор *Е. Кудиярова*. Корректор *А. Купцова*. Компьютерная вёрстка *Е. Гвоздевой*

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008); 58.11.1 — книги, брошюры печатные.  
Книжная продукция — ТР ТС 007/2011.

Подписано в печать 16.10.2023. Дата изготовления: ноябрь 2023 г.

Произведено в Российской Федерации

Формат 60x84/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.

Усл. печ. л. 11,16. Гарнитура Pragmatica. Тираж 2500 экз. Заказ №

**Изготовитель: ООО «Издательство АСТ».** 129085, Российская Федерация, г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1, комн. 705, пом. 1, 7 этаж  
**Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:** Российская Федерация, 123112, Москва,  
Пресненская набережная, д.6, стр.2, Деловой комплекс «Империя», 14, 15 этаж  
Наш электронный адрес: ask@ast.ru. Сайт: www.ast.ru

**Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!**

www.ast.ru/redactions/avanta, <https://vk.com/ast.deti>, <https://t.me/astdeti>, <https://vk.com/avantabooks>, <https://zen.yandex.ru/astdeti>

**Өндіруші: «Издательство АСТ» ЖШҚ**

129085, Ресей Федерациясы, Мәскеу, Звездный бульвары, 21-үй, 1-құрылыс, 705-бөлме, 1-үй-жай, 7-қабат  
Білім электрондық мекенжайы: www.ast.ru E-mail: ask@ast.ru  
Интернет-магазин: www.book24.kz Интернет-дүкен: www.book24.kz

**Өнім өндіру қызметін жүзеге асыру мекенжайы:**

123112, Ресей Федерациясы, Мәскеу, Пресненская жағ., 6-үй, 2-құр., «Империя» іскерлік кешені, 14, 15-қабат  
Импортёр в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий в Республике Казахстан —  
ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы, Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында  
наразылықтарды қабылдау бойынша оқпал — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а»,  
Б лигері, офис 1. Тел.: 8(727) 2 51 59 90,91, факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107;  
E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz, www.book24.kz

КО ТР 007/2011 техникалық регламентінің талаптарына сәйкес келеді

Тауар белгісі: «АСТ» Өндірілген жылы: қараша 2024

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген. Сертификаттауға жатады  
Ресей Федерациясында өндірілген

Денкер, Изабель

**Д33** Таинственный мир минералов / И. Денкер; ил. С. Вандтке. — Москва: Издательство АСТ, 2024. — 96 с.: ил. — (Энциклопедия тайн).

ISBN 978-5-17-158877-9.

Энциклопедия «Таинственный мир минералов» отправит читателя в невероятное путешествие по миру камней и минералов. Книга расскажет об их удивительных свойствах и особенностях.

Интересные факты и научная информация гармонично переплетается с увлекательным сюжетом, в центре которого — брат и сестра, волею случая оказавшиеся в старинной пещере, полной сокровищ. Что это за сокровища? Узнайте вместе с героями книги.

«Энциклопедия тайн» — новая научно-популярная серия, где захватывающие истории гармонично переплетаются с научными фактами, а фантастические иллюстрации поражают воображение.

Для среднего школьного возраста.

УДК 548/549  
ББК 26.31



© 2020 Sophie Verlag GmbH  
© Смирнова А.С., пер. с нем., 2024  
© ООО «Издательство АСТ», 2024

Изабель Денкер

ТАИНСТВЕННЫЙ  
МИР

МИНЕРАЛОВ

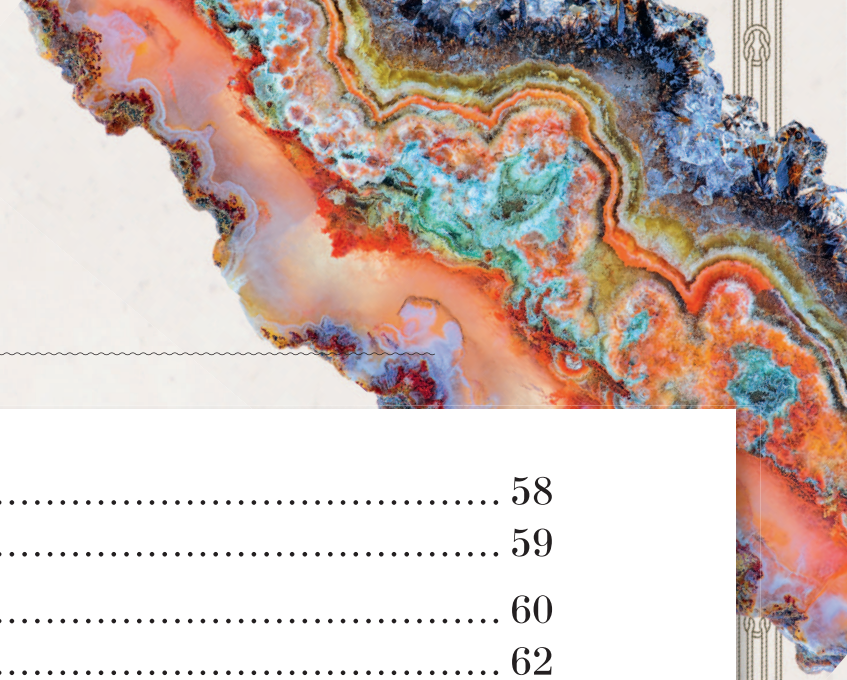
Иллюстрации  
Санны Вандтке

*Аванта*

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Ничего себе начало!.....	6
Высечь огонь из камня .....	8
Знаете, как... ..	10
Твёрдый, почти как стальные .....	12
Как образуется кремний? .....	13
Строительные блоки мира .....	14
Яркие камни.....	16
Природные краски.....	18
Рисуем камнями.....	20
Первооткрыватели пещеры Ласко .....	21
Пигменты .....	22
Тальковый карьер.....	25
Мыльный камень.....	26
Новый путь.....	28
Не путайте!.....	29
Графит.....	33
Суперсмазка .....	34
В графитовой шахте .....	36
Тяжёлая работа.....	38
Глина и фарфор.....	40
Глина .....	42
Фарфор.....	44
Кварц .....	47
Расплавленный песок .....	48
Стекло .....	49
Привычный кварц .....	51
Определяем минералы .....	52
В поисках драгоценностей .....	56



Минералы и энергия .....	58
Динамо .....	59
<b>Металлы</b> .....	60
Золото .....	62
Серебро .....	64
Медь .....	64
Бронза .....	65
Олово .....	66
Цинк .....	66
Свинец .....	67
Ртуть.....	67
Алюминий.....	67
Железо .....	68
Сталь.....	69
Следы Садди и легенда .....	70
<b>ЗОЛОТЫЕ ЖИВОТНЫЕ</b> .....	73
Семейная тайна .....	74
Окаменевшие животные .....	76
Ещё больше сокровищ.....	79
<b>Открываем сами</b> .....	80
Книгопечатание .....	82
Бегущий ток .....	83
Медь и магнетит.....	84
Аппарат Морзе.....	85
Телефон .....	86
Драгоценные минералы.....	87
Кремний .....	88
Растим кристалл .....	90
Сырьевая проблема .....	91
Обзор минералов.....	92



# НИЧЕГО СЕБЕ НАЧАЛО...

— Смотрите, это не Мигель там рыба-чит? — спросила мама, направляя фургон на галечный выступ. Все четверо выпрыгнули из машины и рванули к морю, чтобы поздороваться с Мигелем. Но едва они добрались до берега, как раздался крик папы, бежавшего последним:

— Ах, чёрт, моя нога! Я вывихнул ногу! — он сел на землю, его лицо перекошилось от боли.

— Господи, она разбухает на глазах! Надо взять тебя к врачу! Но как? Наш фургон слишком огромный для узких улочек старого города!

— Мой сын может отвести вас к врачу, — крикнул Мигель, спеша к нему. — А дети пока побудут со мной. Я так и так буду на пляже.

— Mam, всё в порядке. Я уже взрослый, меня можно оставить с Софи, — заметил пятнадцатилетний Том.

— Конечно, — заверила его десятилетняя сестра. — Уж я-то за ним пригляжу!

— Ну хорошо. Как только узнаю новости, сразу же вам позвоню. Так что не сидите в телефонах, не разряжайте батарею! — предупредила мама.

Да уж, ничего себе начало!



# ВЫСЕЧЬ ОГОНЬ ИЗ КАМНЯ

— Отлично, и что нам делать без телефонов? Ни поиграть, ни поболтать, ни музыку послушать! — возмутился Том, когда родители ушли. Софи печально ковыряла ногой камни.

— Давай пожарим на завтрак яичницу с беконом, а потом подумаем.

— Хорошая идея, — согласился Том. — Но мы не можем пользоваться кухней, газ ещё не подключён.

Так что нам поможет походная плита, — он достал плиту, сковородку, яйца и всё остальное, что нужно было для яичницы, и попытался зажечь газ, но лишь напрасно нажимал на выключатель.

— Да что такое!

У нас есть ещё одна зажигалка?



— Есть, с колёсиком, — сказала Софи. Но как она ни крутила колёсико, из зажигалки вылетело лишь облачко пыли. — Странно, я думала, она кремниевая. Давай тогда попросим у Мигеля, может, у него есть что-то получше.

Ребята вновь побежали на пляж. Мигель сидел на одном из больших валунов, образовавших мыс, и продолжал ловить рыбу.



Осторожно балансируя на валунах, Том подошёл ближе и крикнул:

— Э-э... простите, э-э, у вас зажигалки не найдётся?

Мигель покачал головой, но дал Тому знак идти в фургон. Удочку он оставил на пляже, зажав между камнями, и двинулся вперёд с ловкостью канатоходца, в то время как Том изо всех сил пытался удержать равновесие и не свалиться в воду.

Идя по пляжу, Мигель не сводил глаз с земли. Вскоре он нагнулся и подобрал камешек, похожий на картофелину.

— Это марказит, — он показал странный камень Тому и Софи. Оглядевшись, он выбрал из множества лежавших в песке камней ещё несколько.

Дойдя до фургона, Мигель опустился на колени, подождал немного, чтобы проверить направление ветра, и открыл вентиль газового баллона. А потом взял



один из камней, двумя умелыми ударами высек искры и зажёл газ. Софи с облегчением поставила сковородку на плиту.

— Ого! — восхищённо воскликнул Том. — Большое спасибо!



### Летящие искры

В книгах часто пишут, что развести костёр можно, ударив друг о друга двумя кремнями. Однако именно стружка марказита или пирита (минералов, состоящих из серы и железа) даёт искры, отслаиваясь при ударе о кремень.

# ЗНАЕТЕ, КАК...

— Да вы сами попробуйте, — предложил Мигель и показал, что нужно делать. Зажав в одной руке кремень, он несколько раз постучал по нему марказитом, отчего в воздух поднялись маленькие искры и тут же погасли в воздухе.

— Не бейте слишком сильно, иначе камень разобьётся. Но если удар будет слишком слабым, не получится вообще ничего, — объяснил Мигель. — Немного практики, и всё придёт само.

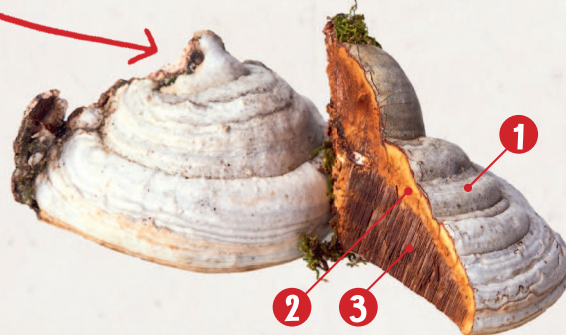
Это заняло некоторое время, но вскоре Софи и Тому удалось самим высечь первые искры.

— Отличная работа, — похвалил их Мигель и вернулся на пляж.

Костёр можно разжечь с помощью трута и сухой травы.

ТРУТОВИК

Поперечный  
разрез



- 1 Верхний слой (корочка)    2 Трут (мякоть)    3 Губка (трубочки)

Трут

Трут получают из гриба трутовика, который растёт на стволах берёзы или бука. Это мякоть между кожей шляпки и губкой.



**Внимание! Огонь опасен! Когда вы высекаете огонь, рядом должен находиться кто-то из взрослых!**

ВСЁ НЕОБХОДИМОЕ