

МИНЕРАЛЫ

Рассматривая в лупу горные породы, на поверхности большинства из них можно заметить множество мелких блестящих кристаллов. Это минералы.

Что такое минерал?

Хотя минералы — природные образования, это не живые существа. Они появляются и растут как жидкости, а затем превращаются в твёрдые тела с особыми свойствами. Каждый минерал состоит из определённых веществ, имеет свой цвет, строение и форму.



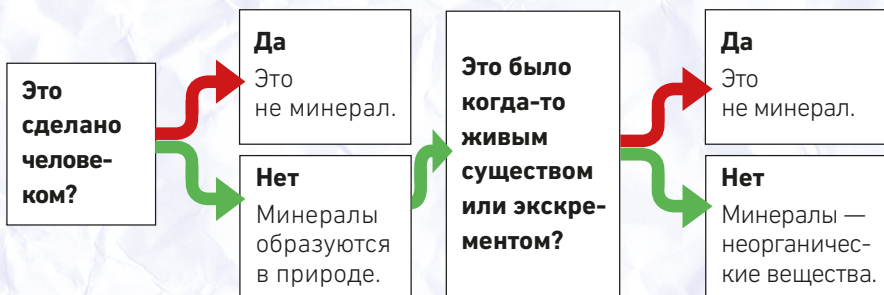
ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Самые крупные кристаллы минералов обнаружены в мексиканской Пещере кристаллов. Эти гигантские образования селенита достигают десяти метров, то есть длиной с автобус!

ИСКАТЕЛЮ НА ЗАМЕТКУ

Подними с земли что-нибудь твёрдое. Присмотрись.

Если хочешь понять, минерал это или нет, ответь на вопросы ниже.



У аморфных минералов кристаллы видны только под микроскопом, так что постарайся сравнить найденный камень с фотографиями в этой книге

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

На сегодняшний день известно 5336 минералов, но часто встречаются только сто пятьдесят из них.

Шкала Мооса

Твёрдость — важный признак, по которому можно определить минерал. Согласно шкале Мооса, самому мягкому минералу соответствует значение 1, а самому твёрдому — 10. Если минерал царапает эталонный образец, его твёрдость выше; если же он царапается эталонным, его твёрдость ниже.

Это состоит из кристаллов?

Да

Перед тобой минерал! Минерал — твёрдое природное тело, атомы которого расположены упорядоченно и образуют кристаллическую решётку.

Нет

Проверь ещё раз с помощью лупы: иногда кристаллы трудно разглядеть.

МИНЕРАЛ ТВЁРДОСТЬ

Тальк		1
Гипс		2
Кальцит		3
Флюорит		4
Апатит		5
Ортоклаз		6
Кварц		7
Топаз		8
Корунд		9
Алмаз		10

САМОРОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Самородный элемент — это минерал, который состоит из одного химического элемента, не образующего соединений с другими элементами. К самородным элементам относятся драгоценные металлы и ценные неметаллы.

СЕРЕБРО

Самородное серебро добывали с древних времён. По легенде, этот светлый блестящий металл способен убить оборотня. Иногда серебро встречается в виде древовидных минеральных агрегатов — дендритов.



НАЙДИ МЕНЯ



Серебро ты найдёшь
в ювелирных
украшениях
и в старинных
монетах.



НАЙДИ МЕНЯ



Поищи в квартире
медные провода
и водопроводные
трубы.

МЕДЬ

Этот важный для людей металл чаще всего добывают из халькопирита и куприта. В самородном виде медь встречается очень редко. Зато самый крупный из найденных самородков весил 420 тонн!

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Монеты выгодно чеканить, если металл, из которого они состоят, стоит дешевле номинала монет. Поэтому в современных металлических деньгах мало меди. Российские пять рублей до 2009 года чеканили из меди и покрывали мельхиором, а теперь их делают из никелированной стали.



[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

АЛМАЗ

Блеск обработанного алмаза ни с чем не спутаешь! Этот минерал образуется глубоко под землёй, когда атомы углерода в кристаллической решётке располагаются так, что между ними устанавливается максимально прочная связь. Алмаз — самый твёрдый минерал на земле: алмазный бур может просверлить любую горную породу!



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Некоторые алмазы образовались более миллиарда лет назад.



НАЙДИ МЕНЯ



Из смеси графита и глины состоит грифель простого карандаша.

ГРАФИТ

Графит похож на алмаз тем, что тоже состоит из углерода, однако в остальном отличается от него кардинально! Графит — один из самых мягких минералов на земле. В отличие от сверкающего прозрачного алмаза, графит — блёклое чёрное или серое вещество в виде аморфной массы, пачкающей руки.

Словарик

Аморфный — не имеющий кристаллического строения.

СЕРА

Серу легко узнать по канареечно-жёлтому цвету и жирному блеску. Скопления её кристаллов часто обрамляют геотермальные источники и фумаролы — отверстия, источающие горячие газы, в кратерах и на склонах вулканов.

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)



ЗОЛОТО

Самородное золото — чемпион среди благородных металлов. Люди ценят его за необычный цвет и нетускнеющий блеск.

Золото привлекательно выглядит и редко встречается в природе, поэтому оно пользуется большим спросом и стоит дорого. Золото не ржавеет, не тускнеет и не подвергается коррозии. Оно настолько плохо взаимодействует с другими веществами, что почти всегда встречается в самородном виде и никогда не теряет мягкого жёлтого блеска.

Золотая погребальная маска египетского фараона Тутанхамона сверкает так же, как и 3340 лет назад



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

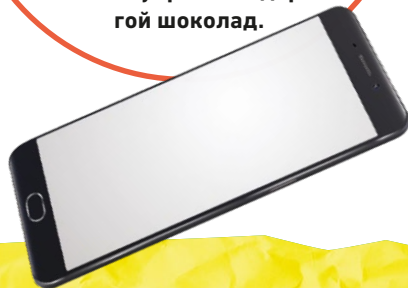
Девяносто девять процентов всего золота на нашей планете находится в её ядре. К сожалению, извлечь его оттуда невозможно.



НАЙДИ МЕНЯ



Из золота делают украшения и монеты. Его можно найти в электронных устройствах, например в смартфонах, потому что этот металл хорошо проводит электричество. Золото можно даже съесть: тончайшей фольгой из него украшают дорогой шоколад.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

В тонне смартфонов больше золота, чем в тонне золотой руды.

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)

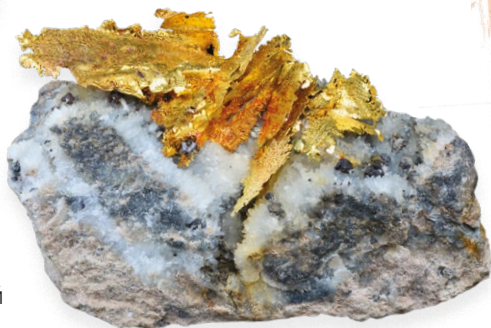


ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Золото настолько мягкое и ковкое, что его можно раскатать в тончайшую полупрозрачную фольгу.

Золотым напылением покрывают забрало космического шлема

Да, счастливики находят золотые самородки, но большая часть металла — это чешуйки и песчинки, рассеянные в руде. Золото — тяжёлый минерал: когда горную породу размывает вода, его частицы быстро оседают на дне. Поэтому металл ищут на песчаных отмелях и по берегам рек. Речные отложения промывают в лотке с шершавым дном, чтобы отделить золото от ила и песка.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Один из крупнейших найденных золотых самородков, «Желанный незнакомец», весил 71 килограмм.

Словарик

Самородок — крупный кусок чистого самородного элемента, образовавшийся в природе.

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)



СУЛЬФИДЫ

Сульфиды — природные соединения металлов и некоторых неметаллов с серой. Многие минералы этой группы являются рудами, из которых получают важнейшие металлы. Большинство сульфидов мягкие, тёмные, непрозрачные, плотные.

ГАЛЕНИТ

Галенит образует тёмные с серебристым блеском восьмигранные кристаллы. Этот минерал — основная руда свинца: металл занимает в нём фантастические 86,6 процента! Галенит часто встречается вместе с другими сульфидами в жилах магматических и метаморфических пород.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Крупнейшим кристаллом галенита был куб со стороной 25 сантиметров, добытый в шахте Грейт-Лэкси-Майн на английском острове Мэн.



ХАЛЬКОПИРИТ

Этот сульфид представляет собой соединение железа, меди и серы и встречается вместе с пиритом. Жилы халькопирита можно найти в магматических породах тёмного цвета, но сам минерал выглядит как латунь: жёлтый, с металлическим блеском. Обычно халькопирит образует агрегаты из мелких кристаллов.

ИСКАТЕЛЮ НА ЗАМЕТКУ

Проведи халькопиритом по шершавой поверхности. Хотя сам минерал жёлтый, черта получится тёмно-зелёной.

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

