

Формы минералов и их агрегатов



Один и тот же минерал, или
два разных минерала?

А здесь?

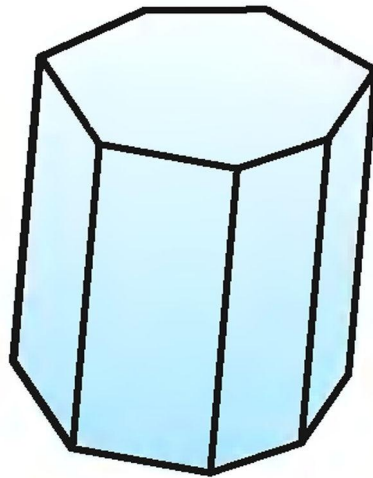


Габитус (от латинского *habitus* – внешность) наружный вид кристаллов, определяемый преобладающим развитием граней тех или иных простых форм. Примеры габитусов: призматический, ромбоэдрический, кубический и др. Некоторые авторы в минералогии различают *габитус* и *облик* кристаллов. При этом облик относят исключительно к внешнему виду минерала — столбчатый, пластинчатый и др., а габитусом называют основные кристаллографические элементы, определяющие форму кристалла.

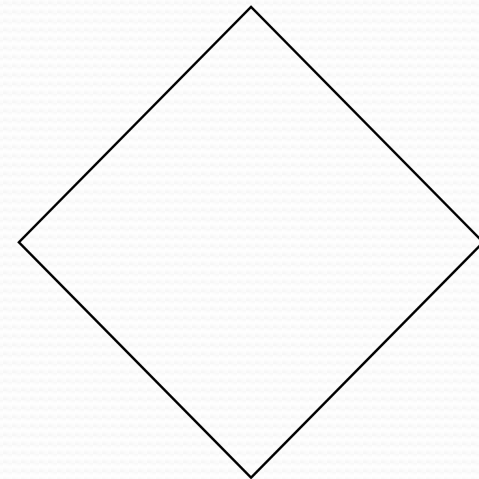
Куб (приведите пример минералов с кубическим габитусом).



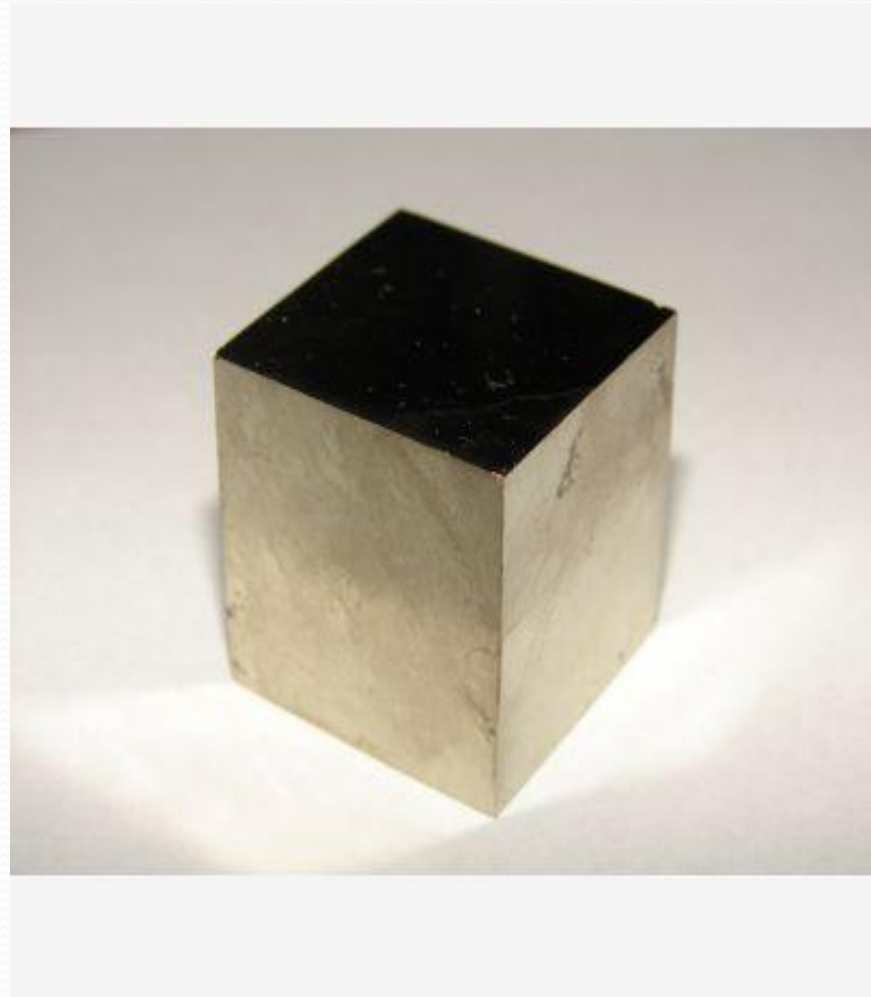
Призма (приведите пример минералов с призматическим габитусом)



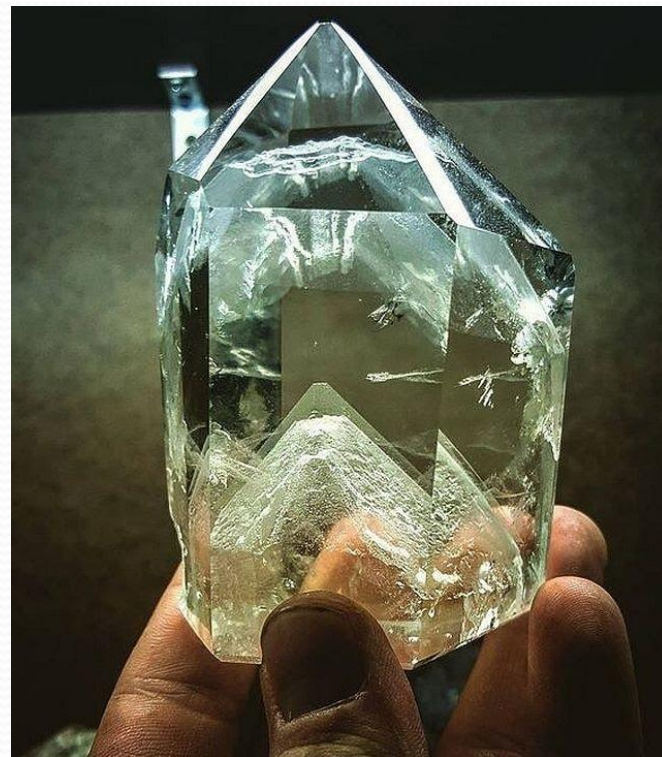
И ромбики. Ну... если очень напрячь мозг, можно вспомнить



Монокристаллы – это единичные сравнительно хорошо ограненные кристаллы минералов. Они образуются в условиях свободного роста (в трещинах, пустотах).



Иногда в кристалле наблюдаются включения остаточных твердых фаз, то есть зерна более ранних минералов, захваченные кристаллом в процессе его роста. Если кристалл вдруг не смог или не стал отталкивать эти примеси силой своего кристаллизационного давления, то кристалл захватывает в себе эти чужеродные тела в виде механической примеси. Иногда эти примеси маркируют собой зоны роста - "салятся" на поверхность кристалла, а потом покрываются новой зоной продолжающего расти кристалла.



Монокристаллы

Изометричные

(длина = ширина = толщина).



Вытянутые в одном направлении

(удлиненные кристаллы).



Вытянутые в двух направлениях

(по длине и ширине)



При формировании кристаллов иногда образуются так называемые двойники, когда два кристалла одного минерального вида срастаются друг с другом по определенным правилам. Двойники возникают в результате закономерного срастания или прорастания кристаллов. При этом двойникующиеся кристаллы имеют одно общее ребро, или грань, или даже часть кристалла.

Двойники прорастания



Двойник ставролита
[http://mindraw.web.ru/
mineral_staurolit.htm](http://mindraw.web.ru/mineral_staurolit.htm)



Двойник пирита
<http://fineday.at.ua/photo/16>



Двойник гроссуляра
[http://mindraw.web.ru/
kant-st-den.htm](http://mindraw.web.ru/kant-st-den.htm)

Двойники срастания



Кварц, японский двойник
<http://www.spmi.ru/content/kvarts>



Двойник срастания гипса
«ласточкин хвост», 6 см
<http://mindraw.narod.ru/photoalbum11.html>



Двойник титанита, 2 см
Город Неройка,
Приполярный Урал.
<http://mindraw.narod.ru/photoalbum11.html>



Касситерит,
«коленчатый двойник», 4 см
<http://mindraw.narod.ru/photoalbum11.html>

Интересные минеральные образования возникают при расщеплении кристаллов.



Расщепленный кристалл кварца — «пучок» и «сноп»

Дашикесан, Азербайджан (Кантор, 2005)

Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Наиболее часто в природе встречаются незакономерные срастания минералов, или, как их еще называют минеральные агрегаты. Минеральные агрегаты могут быть как мономинеральными (то есть состоять из одного минерала) и полиминеральными (состоять из нескольких минералов).

Полиминеральный гранит



Мономинеральный мрамор



Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Зернистые агрегаты

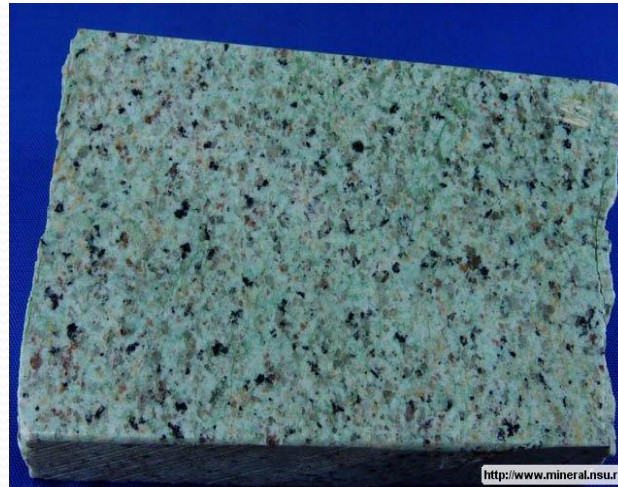
По величине слагающих зерен среди них выделяют:

крупнозернистые – более
5мм в поперечнике



Гранит

среднезернистые – 1-5мм



Амазонитовый гранит

мелкозернистые –
менее 1мм



кварцитопесчаник

Еще есть тонкозернистые и скрытокристаллические: зерна в этих агрегатах не различимы или плохо различимы глазом

Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Друзы – это сростки более или менее правильных кристаллов, нарастающих на единое основание (на одной общей поверхности много кристаллов). Для их образования также необходимы открытые полости, где может происходить свободный рост кристаллов. Кристаллы в друзе имеют разную ориентировку.

Друза аметиста



Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Если в друзах кристаллы обладают близкими размерами, одинаково ориентированы и соприкасаются друг с другом, их называют **щетками** (много небольших кристаллов, соприкасающихся друг с другом).



Щетка аметиста

Щетка и друза. Где что?



Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Секреции образуются при заполнении минеральным веществом округлых пустот в горных породах. При этом минеральное вещество отлагается на стенках полости, постепенно заполняя ее от периферии (то есть от стенки) к центру. Мелкие секреции называют **миндалинами**, крупные с пустотой внутри – **жеодами**.



Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Конкреции представляют собой стяжения шарообразной или неправильной формы. Они формируются за счет отложения минерального вещества вокруг какого –либо центра кристаллизации и часто имеют радиально – лучистое строение. В центре конкреции нередко находится зерно, которое служило затравкой при ее росте. Размеры конкреций от миллиметров до метра и более. В отличие от секреции рост конкреции происходит от центра к периферии.



**Конкреция
фосфорита**

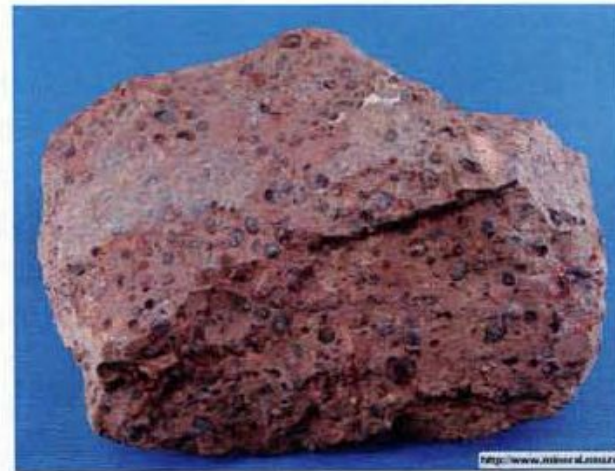
Сходными с конкрециями образованиями являются оолиты.

Оолиты (греч. *ὄον* — *яйцо* и *líthos* — *камень*), иногда их называют бобовины или горошины, — образования шаровидной или эллипсоидальной формы, состоящие из окислов и силикатов железа и марганца, кальцита, доломита, арагонита, родохрозита и других минералов. Размеры оолитов от нескольких микрон до 15–25 мм. Оолиты крупнее 2–5 мм называются пизолитами. Обычно (не всегда) в центре оолитов находится песчинка или фрагмент известковой раковины какого-либо организма, вокруг которого происходит последовательное нарастание тонких корочек осаждающегося вещества, вследствие чего строение оолитов обычно концентрически-скорлуповатое; наблюдаются также оолиты радиально-лучистого и сложного строения. Оолиты образуются в морской воде и в теплых источниках в результате коллоидно-химических и биохимических процессов.



ООЛИТОВАЯ ОЗЕРНАЯ
ЖЕЛЕЗНАЯ РУДА
оз. Пялозеро,
Кондопожский р-н
Из колл. Галдобиной Л.П.

6



Оолиты в боксите

Урал, Соколовское месторождение.

Геологический музей НГУ, Новосибирск

http://www.mineral.nsu.ru/full/full_num.html?id=1289



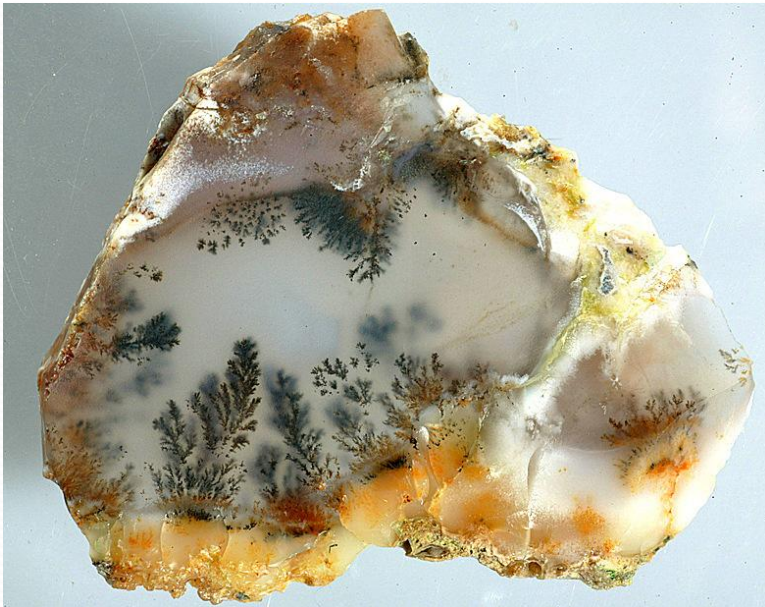
Сферолит - форма роста кристалла, возникшая в результате его расщепления в начальной стадии роста и последующего совместного разрастания образовавшихся при расщеплении многочисленных мелких субиндивидов. Сферолиты - близкие к сферическим сложные минеральные индивиды, сложенные волокнистыми, игольчатыми, столбчатыми или пластинчатыми субиндивидами, расположенными по радиусам вокруг расщепленного ядра (сферокристалла).

Сферолит инезита



Дендриты (греч. dendron — *дерево*) — кристаллические сростки, имеющие виды веточек и кустиков. Большинство они встречаются по стенкам узких трещин горных пород; в таких случаях они расположены в одной плоскости; реже веточки, заключенные в вещество другого минерала, идут по всем направлениям (свободное образование, например, в так называемом моховом агате). Они образовались в результате просачивания воды, содержащей в растворе минеральные вещества, которые при подходящих условиях выделяются в виде кристаллических сростков. Чаще всего дендриты состоят из окиси железа и окиси марганца. Дендриты ошибочно принимают за остатки растений. В виде дендритов часто встречаются самородные медь и серебро, золото. Лучший пример дендрита — снежные узоры зимой на оконных стеклах.

Моховой агат



Дендрит меди



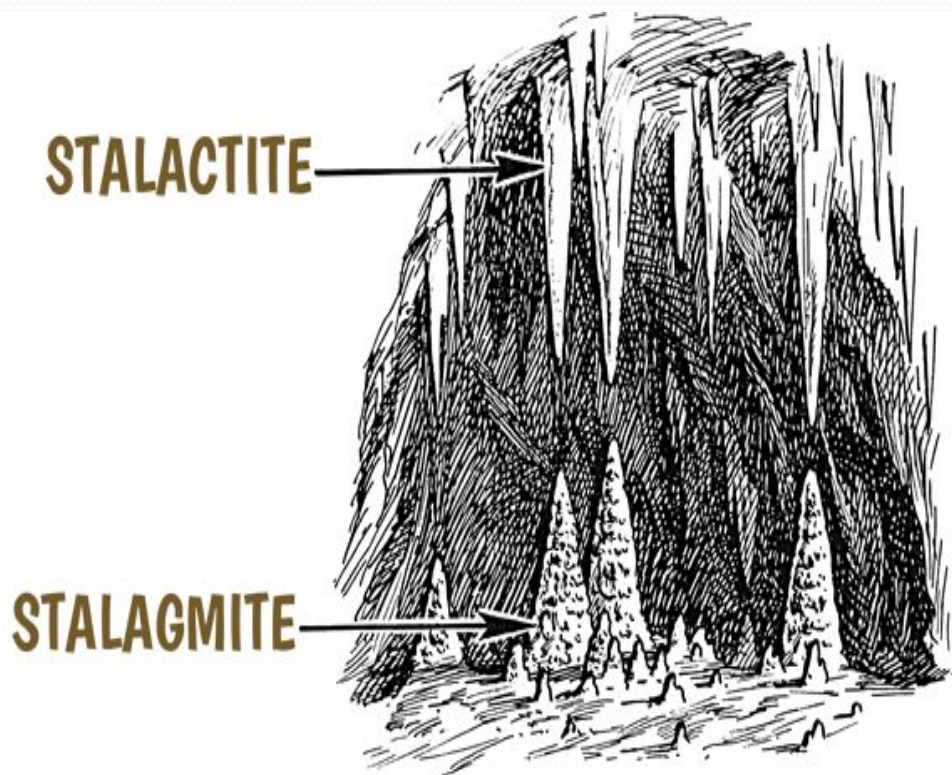
Незакономерные срастания (они же агрегаты)

Натечные агрегаты. Формируются в пустотах при медленной кристаллизации вещества из растворов или при их испарении. Имеют различную форму (почковидную, гроздевидную). Сюда же относятся сталактиты и сталагмиты

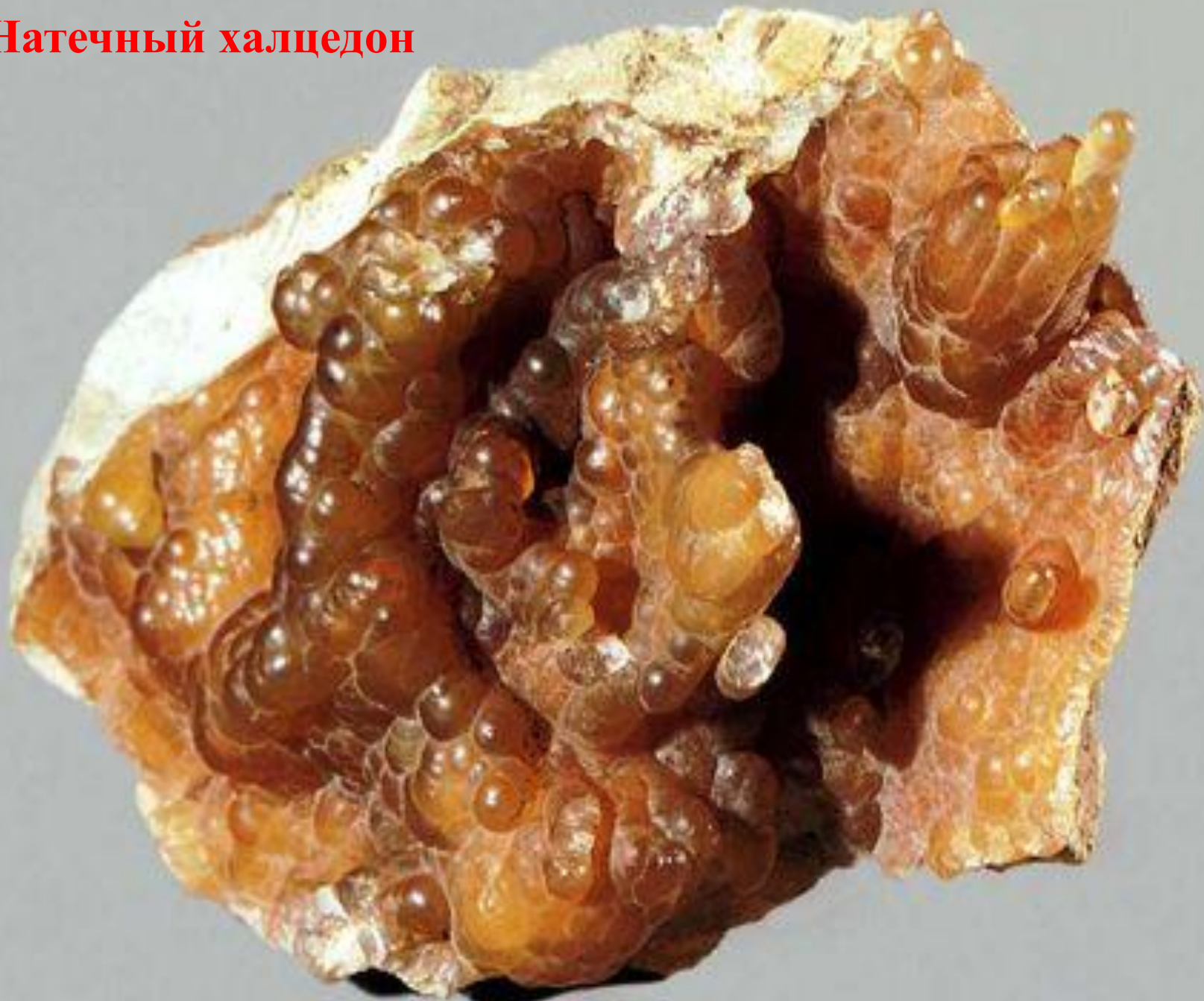
Сталактиты – натеки, свисающие в виде сосулек сверху.

Сталагмиты – растут снизу.

Срастания сталактитов и сталагмитов – **сталагматы.**



Натечный халцедон



Крупные шаровидные натечные формы с блестящей поверхностью называют **стеклянными головами** (гематит, гетит).

**Гематит.
Стеклянная
голова**



По форме составляющих агрегат частиц также выделяют листоватые, чешуйчатые, игольчатые, шестоватые (параллельно-шестоватые), волокнистые агрегаты.

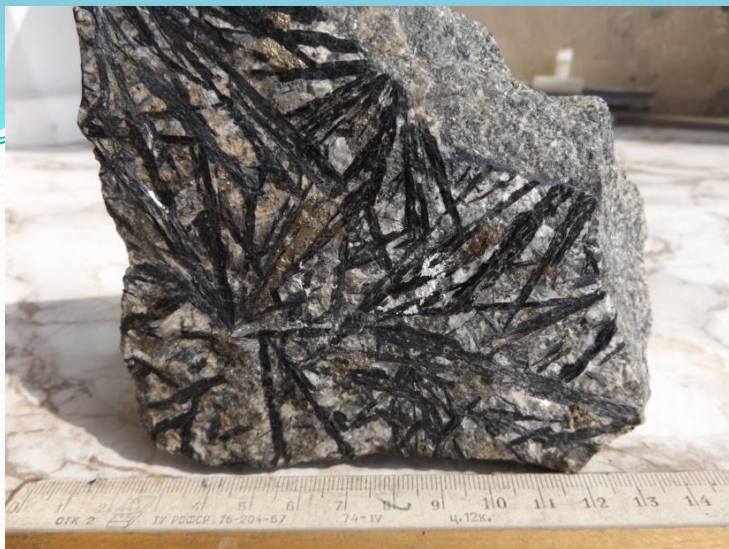
Листоватые, чешуйчатые агрегаты — зерна, слагающие агрегат, имеют пластинчатый облик. На листоватые и чешуйчатые делятся в зависимости от размеров индивидов.

Чешуйчатый лепидолит



Листоватый мусковит





Игольчатый агрегат эгирина



Параллельно – шестоватый гипс

В волокнистом агрегате кристаллы тонкие, могут легко отделяться в виде волокон.



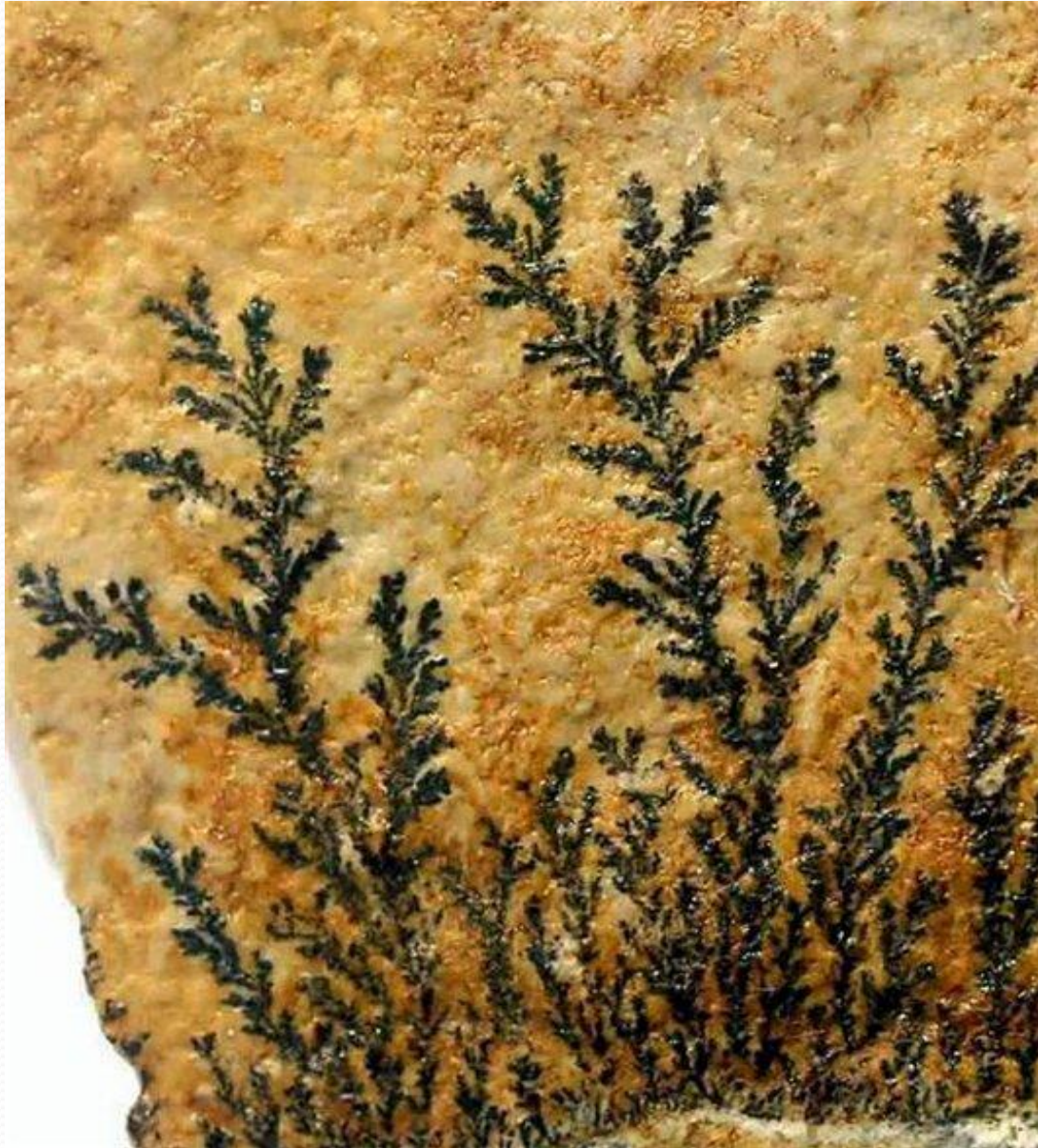
Тонкие пленки, покрывающие поверхность разных пород и минералов, стенки трещин, называют **налетами, примазками, выцветами**. Образование их связано в основном с процессами выветривания (малахит, азурит).

Корочка азурита в ассоциации с малахитом на лимонитовой породе.





















РУССКИЕ МИНЕРАЛЫ
rusmineral.ru

