

# ОСНОВЫ КОЛЛЕКЦИОНИРОВАНИЯ

( Слайдов много, но вы держитесь там.  
Минералов вам...)



Когда в руках молоток  
всё вокруг -  
- образцы

Коллекционирование минералов — собирание образцов минералов и **систематизация** их по какому-либо признаку, **отражающему** сущность, свойства или применение минералов. Коллекционирование минералов включает их диагностику, систематизацию собранных экспонатов, изучение коллекционируемых минералов и документирование коллекции. Чтобы выполнять свои функции, научные коллекции должны отвечать определенным критериям. Самый общий из них — научная значимость, которую можно понимать как вклад коллекции в рост научного знания.



Твои друзья видели, как ты собирал  
камни на карьере!

Дайте детям геологическое образование.

[vk.com/paleohunter](https://vk.com/paleohunter)

# **Виды коллекций.**

- \* эстетические, идеальные образцы минералов;**
- \* систематика минеральных видов (по классам минералов);**
- \* природные формы кристаллов и агрегатов;**
- \* включения в минералах;**
- \* минералы определенного региона или месторождения;**
- \* рудные минералы;**
- \* минералы по их происхождению (вулканические и пр.);**
- \* минералы, определенного вида, согласно классификации по их химическому составу (например только фосфаты или сульфиды...);**
- \* образцы определенного минерального вида (например только кварцы..);**
- \* образцы самородных элементов;**
- \* минералы по типам месторождений;**
- \* радиоактивные минералы;**
- \* минералы определенного цвета;**
- \* люминесцентные минералы;**
- \* по размеру (от микромаунтов, до музейного формата образцов);**
- \* геммологические коллекции драгоценных или полудрагоценных минералов или изделий из них и т. д.**

## **В мировой практике принято делить коллекционные экспонаты по размерам на несколько категорий:**

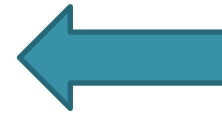
**Микромаунты** – образцы величиной не более 1,5 – 2 см, чаще всего отдельные кристаллики или сростки. Каждый такой образец помещают в миниатюрный пластиковый бокс стандартной величины и монтируют на имеющемся в боксе штифте или вложенном в него кусочке поролон.

**Тамнейлы** – образцы величиной не более 2,5 см. Этот размер часто предпочитают собиратели, специализирующиеся на так называемом “систематическом” коллекционировании, где каждый из подобранных по минералогической классификации минеральных видов представлен одним-двумя образцами-эталоном.

**Миниатюры** – небольшие образцы величиной до 4х5 см.

**Кабинетные** образцы – штуфы величиной с ладонь, ориентировочно от 6х8 см до 10х12 см. Кабинетные образцы хранят в коллекционном шкафу с выдвижными ящиками

**К музейным** относятся самые крупные штуфы, помещаемые в витринах или в отдельных хранилищах.



**Это правильно  
оформленная  
минералогическая  
коллекция**

**А это просто большая куча  
камней**



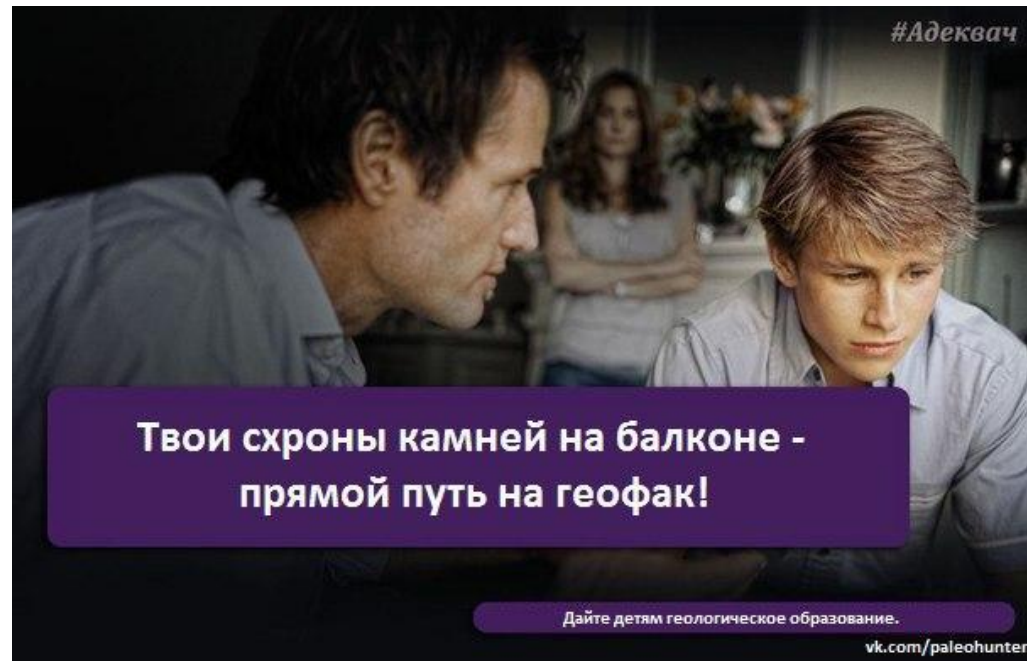
**КТО ТЫ: КОЛЛЕКЦИОНЕР,  
ИЛИ МАРСИАНИН?**



## ПРОБЛЕМЫ ПРИ КОЛЛЕКЦИОНИРОВАНИИ МИНЕРАЛОВ

1. Условия хранения образцов.
2. Коллекционер – ленивая...
3. Нехватка места
4. Денежный вопрос.

(любая проблема решаема)



## В КАКИХ СЛУЧАЯХ КОЛЛЕКЦИЯ МИНЕРАЛОВ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ГРУДУ КАМНЕЙ?

1. Отсутствие привязки (информации о месте находки) и названия минерала
2. Неправильное хранение образцов ( минералы валяются как попало и где попало, нагромождены друг на друга). Такое обращение приводит к порче образцов.
3. Беру все, что вижу! ( нет четкой систематики, минералы имеют неэстетический вид)

Цитаты великих людей

*“Выбрось все эти камни!!!”*

(с) Мама

**Собаки́т** - шуточный термин негативного оттенка, введённый в своё время А.Е. Ферсманом для обозначения образцов минералов и горных пород, взятых нерадивым геологом неаккуратно и бездумно, своевременно не задокументированных (без точной привязки и грамотно заполненной этикетки), либо сильно пострадавших при неумелой транспортировке. Тем самым образцы-собакиты оказываются непригодны для дальнейшего использования в научных исследованиях и в качестве коллекционных экспонатов. Но могут быть полезны только для бросания в злых собак и иных агрессивных животных с целью их отпугивания.



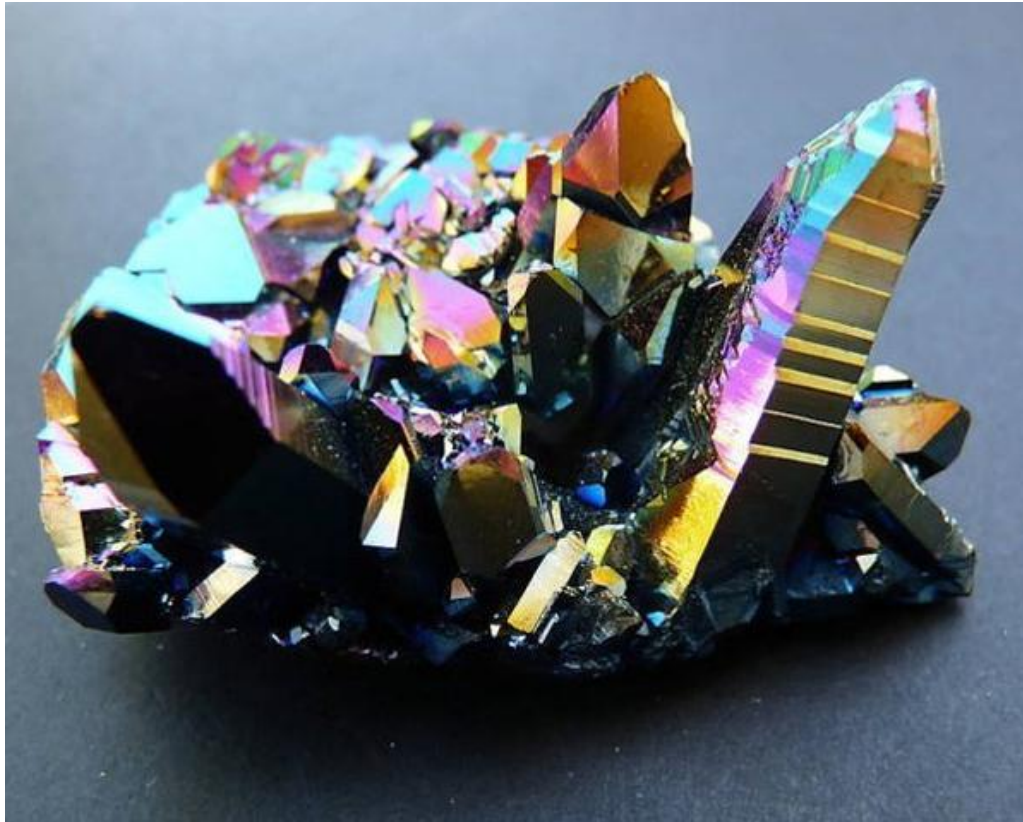


Зачастую подлинность приобретенного образца может оказаться под большим вопросом, недобросовестные товарищи пользуются рядом приемов от различных способов облагораживания до игры торговыми названиями (например, “аделаид- рубин & rdquo; – альмандин или красный пироп, “аквалит” – синтетический индиголит, “аюмаг” – синтетическая шпинель). Зоркий глаз, внимательность и приличный багаж минералогических знаний позволят избежать досадных ошибок и ненужных приобретений.

**Aqua aura** это термин, используемый для описания природных кристаллов кварца, покрытых парами золота или других металлов. Кристаллы кварца при этом приобретают небесно-голубой цвет



## Flame aura кварц (quartz titanium).



Он был получен с помощью комбинации титана и ниобия, в процессе ионизации природных кристаллов кварца. Яркие цвета Flame aura кварц является результатом вмешательства оптических эффектов, вызываемых отражением от слоев титана.

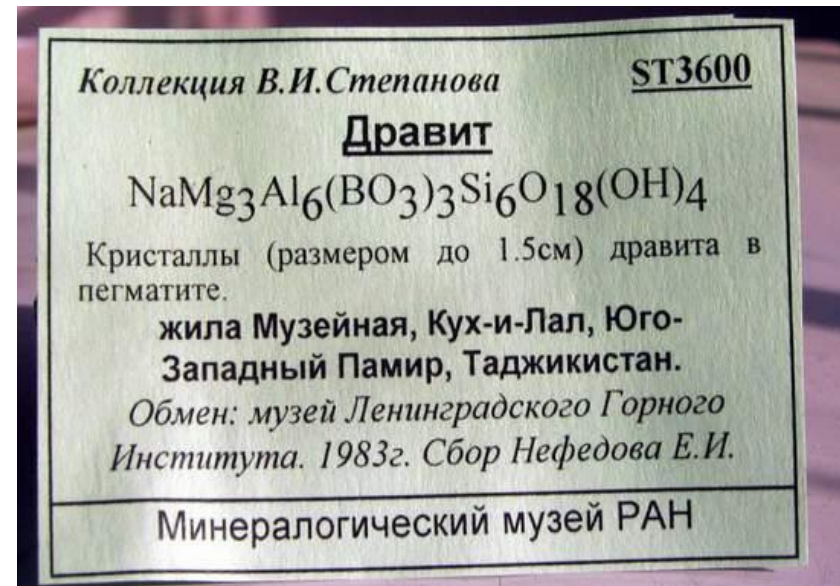
## В КАКИХ СЛУЧАЯХ КОЛЛЕКЦИЯ МИНЕРАЛОВ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В КОЛЛЕКЦИЮ МИНЕРАЛОВ?

1. Каждый образец должен быть снабжен “личным” номером и этикеткой ( этикетку желательно сделать на компьютере)
2. Этикетку нужно положить в коробочку под образец, а в витрине сделать так, чтобы она не была видна .
3. Одновременно те же данные и более подробное описание следует занести в каталог коллекции. Если есть возможность, лучше завести электронный (компьютерный) каталог созданный в любой программе управления базами данных: это даст возможность быстро получать справки о любых образцах и составлять нужные подборки (например, подобрать все имеющиеся в коллекции кристаллы тетрагональной сингонии, или все двойники, или все образцы, содержащие данный минерал, и т. д.).

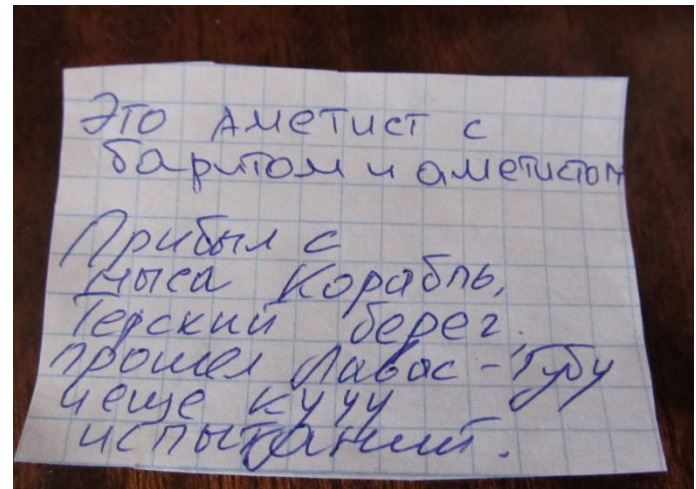


## ЧТО ДОЛЖНО БЫТЬ НАПИСАНО НА ЭТИКЕТКЕ

1. Номер образца ( необязательно в домашних коллекциях... но желательно. Наличие номера облегчает поиск образца в каталоге)
2. Личный знак коллекционера ( необязателен)
3. Название минерала ( обязательна)
4. Формула ( желательно)
5. Место находки ( обязательно)
6. Ссылка на автора и год сбора (желательно)

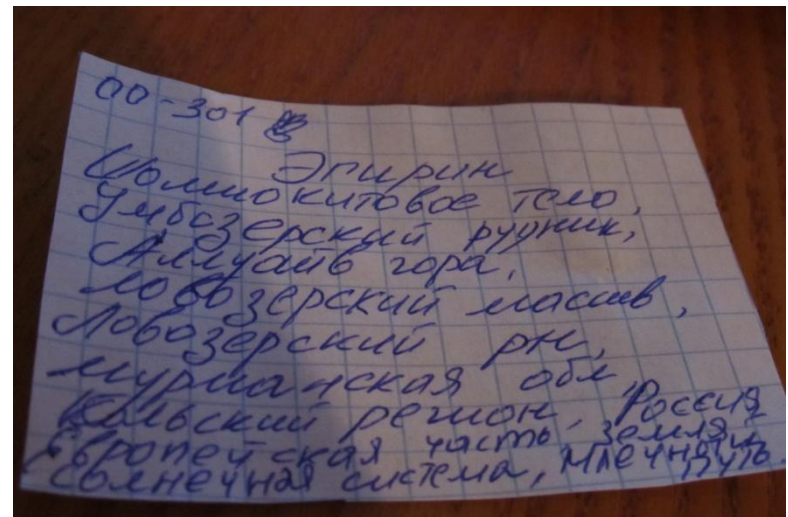


Что ты  
такое???



<p>ДРУЗА КРИСТАЛЛОВ ГОРНОГО ХРУСТАЛЯ <math>\text{SiO}_2</math> Приполярный Урал 4803/1 Колл. Никольского О.Б.</p>	<p>← <b>Нормальная этикетка</b></p>
---	-------------------------------------

Когда коллекционер  
немного переборщил  
с привязкой



**При описании палеонтологического образца указывается:**

- 1. Род и вид ( по латыни). Хотя бы род, если нельзя определить вид**
- 2. Возраст окаменелости**
- 3. Место находки ( «привязка»)**
- 4. Фамилия владельца образца ( желательно, если образец был получен в дар, или обменен)**
- 5. Год сборов (желательно)**

**00- 26 P *Virgatites virgatus* Buch 1830.  
Юрский период, волжский век, зона  
*virgatus*, примерно 152 млн. лет  
Раменский ГОК, Московская область.**



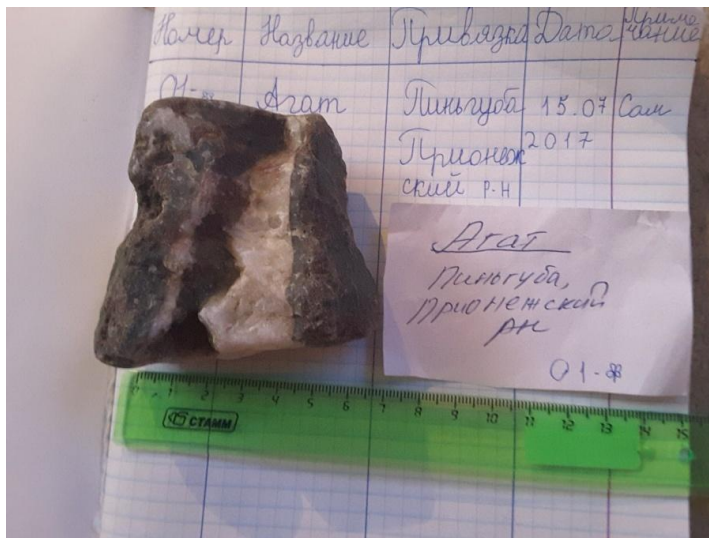
## Составление базы данных ( для особо продвинутых коллекционеров )

### Пример базы данных :

1. Номер образца
2. Название минерала
3. Формула
4. Краткое описание
5. Размеры образца
6. Фамилия владельца ( если минерал был получен в дар, или обменен»
7. Дата сбора
8. Фотография минерала



## Примеры составления каталога минералов



Каталог Казакова Александра

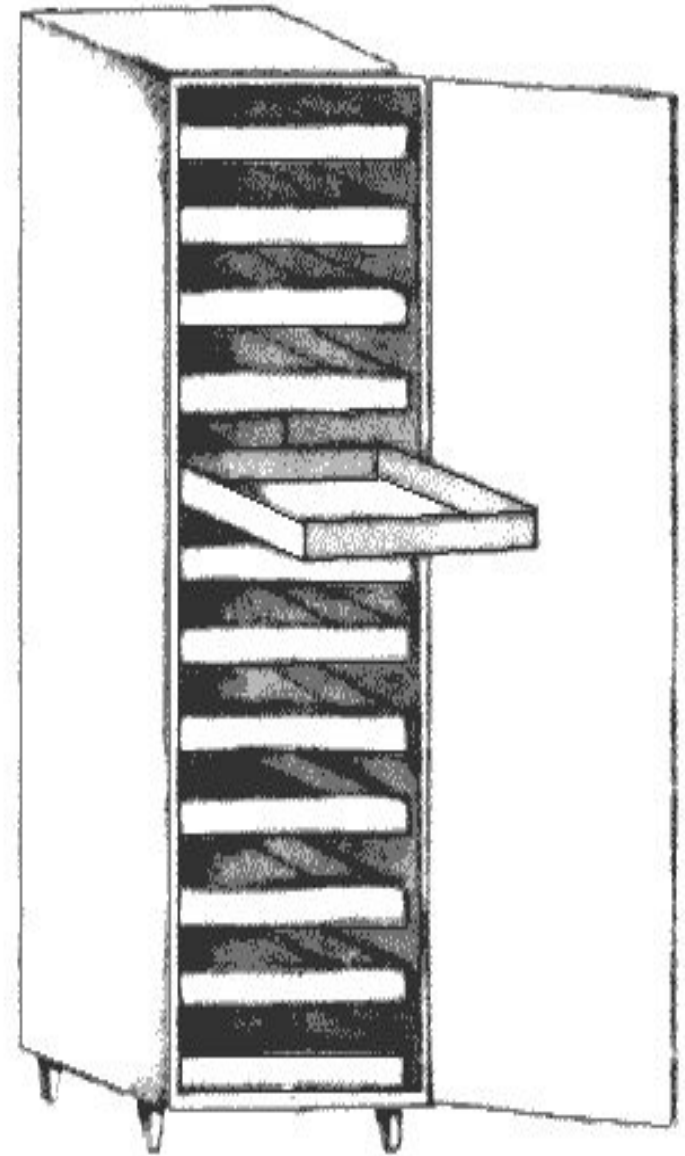


# Та самая страшная база данных МГД

Код	Коллекция	Экспозиция	Примечан	Номер	Мемориальн	Название	Формула	Класс	
1	Подкопаев В.А	минералогия		МГД-1/М-1	2063	медь	Cu, Copper	самородные в	Шлакоподобная медь красного ц
2	Горлов В.И.	минералогия		МГД-1/М-2	2786	медь	Cu, Copper	самородные э	Дендритовидная медь на шунгит
3	Лавров О.Б.	минералогия		МГД-1/М-3	2605	золото	Au, Gold	самородные э	Пластинка с самородным золотом
4	Моторина Р.С.	минералогия		МГД-1/М-4	3218	электрум	AuAg, Electrum	самородные э	Электрум (кусочки), золото розова
5	Моторина Р.С.	минералогия		МГД-1/М-5	3217	серебро	Ag, Silver	самородные э	Серебро 90,1-0,5 мм) в метасомат
6	Хазов Р.А.	минералогия		МГД-1/М-6	2030, ГДР-1/9	висмут	Bi, Bismuth	самородные э	Образец с самородным висмутом
7	Хазов Р.А.	минералогия		МГД-1/М-7	1506, ГДР-1/3,	мышьяк	As	самородные э	Черный самородный мышьяк с ка
8	Хазов Р.А.	минералогия		МГД-1/М-8	2032	медно-оловяни	S, Sulfur	самородные э	Медная руда размером 21×6×3 см
9	Куликов В.С.,	минералогия		МГД-1/М-9	821	сера	S, Sulfurs	самородные э	Сера мелкозернистая, сростание к
10	Робонен В.И.	минералогия		МГД-1/М-10	1473, фин-1/7,	графит	C	самородные э	Образец матового черного цвета р
11	Борисов П.А.	минералогия		МГД-1/М-11	3166	шунгит	C, Shungite	самородные э	Полированный образец шунгита с
12	Горлов В. И.	минералогия		МГД-1/М-12	3030	шунгит	C, Shungite	самородные э	полированный образец шунгита с
13	Попов М. Г.	минералогия		МГД-1/М-13	3063	хизлевудит	Ni3S2, Hearlew	сульфиды	Хизлевудит - 2 боковины размером
14	Кулешевич Л.	минералогия		МГД-1/М-14	4694	медь в агате	Cu, Copper	самородные э	Обломок породы с самородной ме
15		минералогия		МГД-1/М-15	2934	галенит, сфале	PbS, Galenite	сульфиды	Друза хорошо ограненных мелко-
16	Робонен В.И.,	минералогия		МГД-1/М-16	1380	галенит, сфале	ZnS, Sphalerite	сульфиды	Галенит, сфалерит в породе. Разм
17	Буруковская Т	минералогия		МГД-1/М-17	1273	аурипигмент	As2S3, Auripigi	сульфиды	Пластинчаты кристалл желтого цве
18		минералогия		МГД-1/М-18	1270	антимонит	Sb2S3, Antimor	сульфиды	Сростания игольчатых кристаллов
19	Дербасова А.Г	минералогия		МГД-1/М-19	2778	сфалерит с gal	ZnS, Sphalerite	сульфиды	Сфалерит серого цвета с металлич
20	Моторина Р.С.	минералогия	3216 -на эти	МГД-1/М-20	3216	галенит	PbS, Galenite	сульфиды	Среднекристаллический галенит с
21	Леонов О.Д.	минералогия		МГД-1/М-21	3054	антимонит	Sb2S3, Antimo	сульфиды	Сростания мелкозернистых игольч
22	Буруковская Т	минералогия		МГД-1/М-22	1269	сфалерит	ZnS, Sphalerite	сульфиды	Коричневый сфалерит, сростание с
23	Шкуринский В.	минералогия		МГД-1/М-23	3057	реальгар	AsS, Realgar	сульфиды	Мелкокристаллическая корочка иг
24	Никитин А.Н.	минералогия		МГД-1/М-24	3062	киноварь	HbS, Cinnabar	сульфиды	Киноварь алого цвета, мелкозерни
25	Шкринский В. Г	минералогия		МГД-1/М-25	3055	антимонит	Sb2S3, Antimo	сульфиды	сростания игольчатых кристаллов
26	Соколов В.А.	минералогия		МГД-1/М-26	1346, М-81/7, L	молибденит	MoS2, Molybde	сульфиды	Крупночешуйчатый молибденит гол
27	Шкуринский В.	минералогия		МГД-1/М-27	3056	ковеллин	Cu2SxCuS2	сульфиды	Черно-синие кристаллы в породе с
28	Дербасова А.Г	минералогия		МГД-1/М-28	2800	киноварь	HbS, Cinnobar	сульфиды	Киноварь красного цвета в породе
29	Лукашов А.Д.	минералогия		МГД-1/М-29	2963	молибденит	MoS2, Molybde	сульфиды	Крупночешуйчатый серо-голубой м
30	Спиридонов Э.	минералогия		МГД-1/М-30	3212	халькопирит с	CuFeS2, Chalk	сульфиды	Соломенно-желтый халькопирит со
31		минералогия		МГД-1/М-31	2212, М-52/5, 2	аурипигмент	As2S3, Auripigi	сульфиды	аурипигмент желтого цвета, разме
32	Рыбаков С.И	минералогия	1 - в запасн	МГД-1/М-32	2094, М-36/170	пирит	FeS2, Pyrite	сульфиды	Пирит - сростание конкреций. Обре
33	Рыбаков С.И.	минералогия		МГД-1/М-33	1539, М-21/28\$	пиритовая руд	FeS2, Pyrite	сульфиды	Мелкозернистая массивная пирито
34	Буруковская Т	минералогия		МГД-1/М-34	2190, М-86/116	марказит	FeS2, Marcasit	сульфиды	Кристалл скипетровидного маркази
35	Кюлленен Ю.А	минералогия		МГД-1/М-35	3201	пирит	FeS2, Pyrite	сульфиды	Кристалл пентагондодекаэдрическ
36	Шкуринский В.	минералогия		МГД-1/М-36	3052	пирит	FeS2, Pyrite	сульфиды	Кубический кристалл пирита со шт

## Хранение.

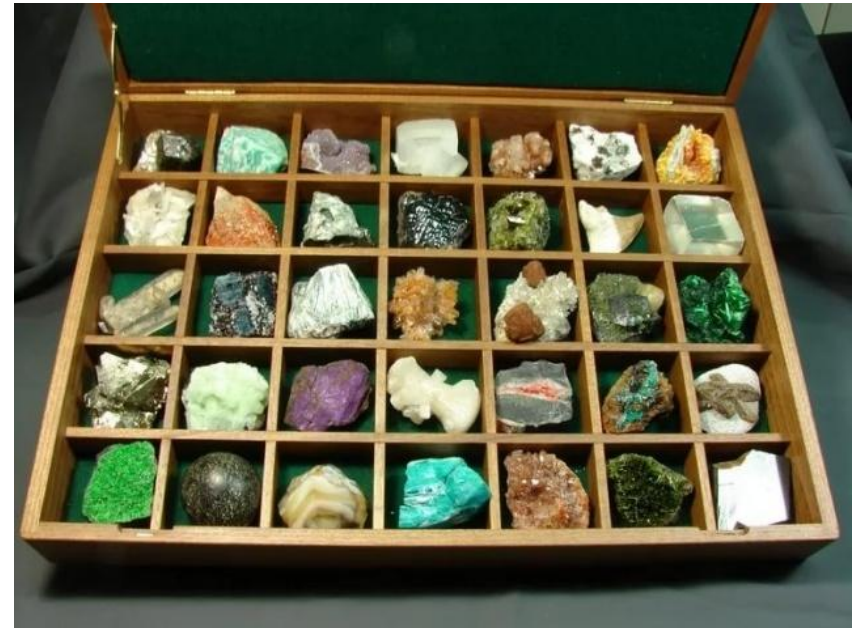
Большинство коллекционных образцов хранят в шкафу наподобие комода, в выдвижных ящиках или лотках. В продаже появились удобные стальные шкафы, однако по “гигиеническим” соображениям предпочтительна коллекционная мебель из хорошо просушенной древесины, создающей внутри хранилища комфортный для минералов микроклимат с умеренно пониженной влажностью. Образцы сульфидов в таких шкафах сохраняются значительно лучше. Расстояния между днищами ящиков или лотков должны составлять не менее 8-9 см, а в нижней части шкафа нужно предусмотреть место для двух или трех ящиков, предназначенных для более высоких образцов.



## Хранение.

1. Витрины
2. Шкафы наподобие витрин (желательно застекленные)
3. Кейсы, боксы.
4. Коробочки ( в т.ч. самодельные)

Разумеется, организовать дома музейную витрину не всегда получается, однако стоит озаботиться, чтобы образцы не пылились, не бились друг о друга, не падали на пол. Не держите на открытых полках минералы, которые могут обесцветиться под действием солнечного света



На свету медленно разрушаются или тускнеют:

акантит

аргентит

аурипигмент

берцелианит

бетехтинит

киноварь

крокоит

куприт

миаргирит

пираргирит

полибазит

сарторит

симплезит

смитит

стефанит

халькозин



## Выцветают или изменяют окраску:

ангидрит (голубой)

апатит (розовый)

аметист (некоторые  
разности)

гакманит (выцветает  
за секунды)

кварц розовый

содалит (синий)

смитсонит (желтый)

сподумен (кунцит)

топаз (бурый,  
голубой, розовый,  
малиновый)

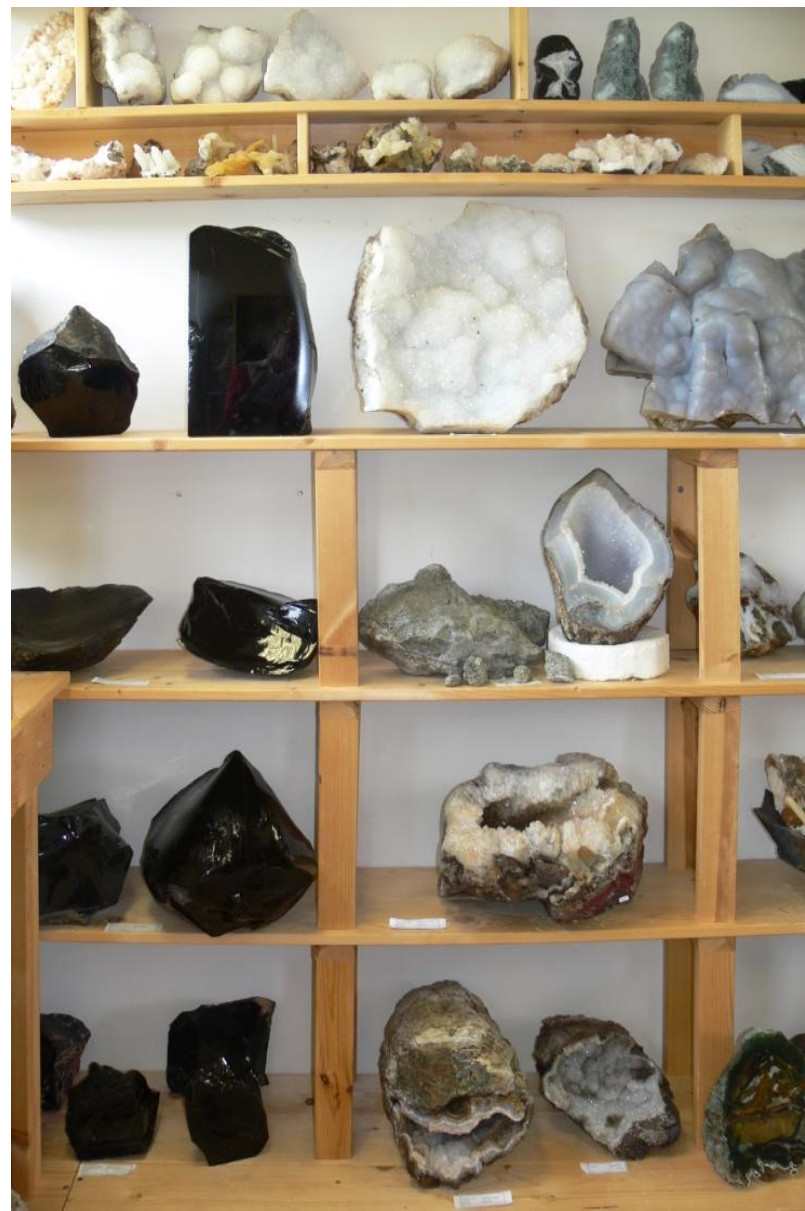
фенакит (бурый)

флюорит (пунцовый,  
зеленый)

целестин (голубой)

Самопроизвольно обезвоживаются в  
слишком сухом воздухе:

бура	галотрихит	кернит
ЛОМОНТИТ	мелантерит	сода
тенардит	трона	халькантит (в антолитах и выцветах)
	цейнерит	



Гигроскопичны и расплываются на воздухе:

карналлит

галит (из  
первичных  
залежей)

гангсит

кернит

курнаковит

мелантерит

сильвин

улексит



**Гигроскопичные и обезвоживающиеся минералы следует хранить в герметичных контейнерах, лучше всего в стеклянных бюксах с притертыми крышками (пластиковые боксы не обеспечивают эффективной защиты). Шлиф крышки следует слегка смазать вазелином или вакуумной смазкой.**

## **Мытье образцов.**

**Большинство минералов можно мыть обычной водой. Не рекомендуется для чистки карбонатов ( кальцита, например) употреблять мыло - это может вызвать появление нерастворимого тусклого налета. Во избежание растрескивания кристаллов вода не должна быть горячей. Нельзя мыть водой легко растворимые минералы.**

**Твердые и плотные образцы моют жесткой щеткой, углубления - с помощью кисти.**

**Для мойки можно пользоваться струей воды из шланга, надетого на водопроводный кран. Углубления и полости отмывают сильной струей высокого давления, получаемой от наконечника с узким отверстием. Для улавливания ценных кусочков и мелких кристалликов образцы отмывают в тазу. Застрявшие крупинки удаляют иглой, чертежным пером или бамбуковой щепочкой.**

**Органика хорошо снимается Белизной ( бутылка – 20 р.). Вымачивать примерно 5 дней.**



**При препарировании и чистке образцов необходимо учитывать специфические свойства минералов и выбирать щадящий режим химической обработки, иногда прибегая только к механической чистке, которая, как ни странно бывает наиболее эффективна. Предварительно тренируются на малоценных образцах, но даже после опытных работ может пойти что-нибудь не так. Главное запоминать последовательность действий, соблюдать технику безопасности и не оставлять минералы без присмотра, т.к. скорость реакции процесса протекает по-разному и, обычно, определяется опытным путем. Часто основной минерал и корочки, и налеты, обладают одинаковыми физико-химическими свойствами, и применять реактив негативно в любом случае. Тогда используют механическую чистку, которая, опять же, не может быть применена, при близких значениях твердости минерала и покрывающих его корок. Ультразвуковая чистка применяется ограниченно и запрещена для минералов обладающих совершенной спайностью, выраженной отдельностью, трещиноватых и т.п. Иногда кислоты, удаляя корки минералов, оставляют несмываемые налеты солей, пятна, потеки, которые в дальнейшем возможно удалить только механическим путем, рискуя испортить образец.**

[http://lavrovit.ru/?page\\_id=1828](http://lavrovit.ru/?page_id=1828) – таблица растворимости

**Пыль.** Чтобы ее удалить, вместо щетки и кисти лучше использовать сжатый воздух. Если нет сжатого воздуха, образцы лучше всего помыть, погрузи в воду (если это позволяет химический состав). Ультразвуковая ванна, если образцы не хрупкие.

**Окисление и гидротация** – если экспонаты (например, сульфиды) подвержены действию этих реакций, их нужно держать в сухой, не подверженной сырости обстановке, лучше всего - в плотно закрытой коробке, вместе с веществом, поглощающим влагу.

**Дегидратация** ряд минералов (например опал и лимонит) теряют воду, превращаясь в порошок. Их нужно хранить во влажной среде, или погружать в воду. А лучше покрыть их лаком.

**Действие света** - некоторые минералы темнеют под воздействием света

(киноварь и др.). Реальгар, естественный цвет которого оранжевый, превращается в желтый порошок (аурипигмент). Единственный выход – держать минерал в темноте.

**Самородные элементы** - минералы этого класса лучше не мыть водой, спиртом, бензином. Промышленные средства, разработанные для их чистки, использовать можно, но только на поверхности образца.

**Сульфиды** - при хранении во влажной среде они выделяют серную кислоту, вредную для дерева, бумаги и соседних минералов (хранить в кейсах). Белый налет со сфалерита можно удалить спиртом. Разработано великое множество способов защиты таких образцов: от дезинфекции с применением антибиотиков до защитных лакировочных покрытий и проваривания в растительном масле или парафине.

**Галогениды** – галит и сильвин растворимы в воде.

**Оксиды** – если они содержат железо (магнетит и др.), их не следует держать в сырости. Влажность приводит к образованию ржавчины, которую можно удалить при помощи соответствующих реактивов.

**Карбонаты** – не представляют особых проблем в чистке. Растворимы в кислотах. Карбонаты кальция боятся комплексов, применяемых для удаления извести в стиральных машинах.

**Сульфаты** -многие минералы этой группы растворимы в воде. Гмпс плохо переносит жару.

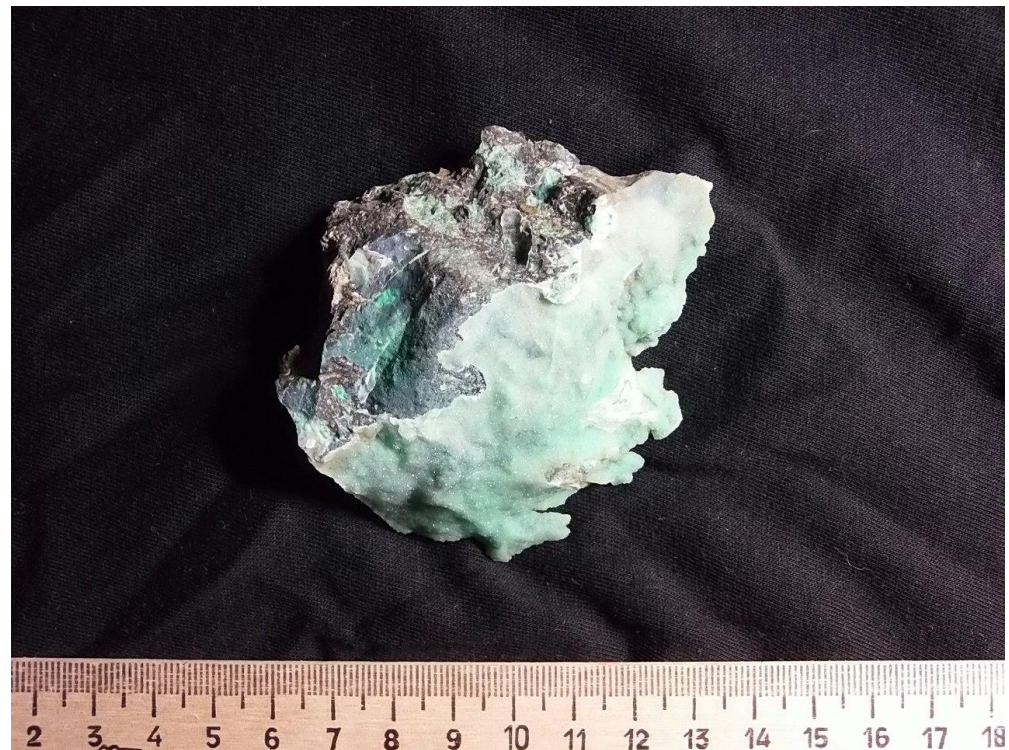
**Фосфаты** – с апатитом особых проблем в плане чистки нет. Лазурный цвет бирюзы может изменяться до зеленого. Его можно восстановить с помощью насыщенной кислородом воды.

**Силикаты** – особых хлопот не доставляют.

# Фотографирование образцов

Фотография должна быть четкой. Обычно для фотографирования образцов используется черный, либо белый фон ( пестрый, в крапинку, в клеточку, в полосочку, в горошек, в цветочек – не допускаются, так как образец теряется на таком фоне). Рядом с образцом кладется предмет для указания масштаба ( линейка, ручка, монетка), либо размер образца указывается под фотографией.

**Халцедон.  
Шлеинское м-ние,  
Челябинская обл.  
Фото Лангуева  
Егора**



# «Чистка» коллекции

1. От потертых и замызганных образцов стоит избавляться ( попросту: выкинуть), если они не представляют какую –нибудь минералогическую редкость ( редкий образец, либо образец, взятый с того места, к которому ныне нет доступа: затопленный карьер и пр.)
2. Не стоит хранить кучу одинаковых образцов с одного и того же месторождения ( исключение: разные формы кристаллов, включения и тд.).
3. Образцы без привязки ( оставить можно только хорошие образцы)

## **Как избавиться от образца:**

1. Выкинуть неэстетический образец.
2. Подарить кому –нибудь ненужный образец ( если он не слишком испорчен).
3. Обменный фонд.

# Обменный фонд.

Разделите образцы на те, что вы можете поменять и на основной фон те минералы, которые вы не меняете.

В обменный фонд можно отправить:

1. Одинаковые образцы
2. При смене тематики коллекции то, что не подошло под новую тематику.

**частный музей Петры  
в Стёдварфьордюре,  
Восточная Исландия**



## **Ошибки при коллекционировании и при общении с другими коллекционерами**

- 1. Беру все, что вижу. Как правило потом все это выкидывается на помойку). Самая распространенная ошибка всех коллекционеров.**
- 2. Выпрашивание образцов ( практически бесполезное занятие)**
- 3. Несоразмерный обмен**
- 4. Нежелание получать новую информацию ( чем безграмотней коллекционер, тем хуже коллекция. Да и обдурить могут).**





Санарский дворик. Ю. Урал,  
Россия. Колл. Колесниченко  
С.В.



Вдоль стены из уральского камня, построенной С.В. Колисниченко, можно провести геолого-минералогическую экскурсию. Верх. Санарка, Ю. Урал.  
2012.08.08



Колл: В. В.Алешина. пос. Усть-Баргузин, вост. бер. Байкала.



Колл: В. Э. Накопалло