

# Оксиды



# Кислород - O



8 – элемент периодической  
таблицы

В обычных условиях газ, но  
при низких температурах это  
жидкость или даже твердое  
тело

Молекула кислорода  $O_2$

Валентность - -2(+2 редко)

Большинство минералов содержит в себе кислород

# Оксиды

Вещества как бы сгоревшие в кислороде

Углекислый газ ( $\text{CO}_2$ )

Вода ( $\text{H}_2\text{O}$ )

Оксид кремния ( $\text{SiO}_2$ )

Класс минералов - оксиды





# Лед ( $\text{H}_2\text{O}$ )



Не очень стабильный минерал на Земной  
поверхности

# Магнетит ( $\text{FeFe}_2\text{O}_4$ )



Образует октаэдрические кристаллы и зернистые массы

Цвет: темно-серый

Черта: темно-серая

Блеск: полуметаллический

Спайность: весьма несовершенная

Твердость 5-5,5

Реагирует на магнит

Минерал – главная руда на железо

# Магнетит ( $\text{FeFe}_2\text{O}_4$ )



Ковдор



Костамукша и КМА

И многие другие места

Генезис(происхождение) магматическое и метаморфическое в основном



# Гематит ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )



Образует пирамидальные кристаллы, чешуйчатые массы

Цвет: темно-серый

Черта: Вишнево-красная

Блеск: Металлический

Спайность: весьма несовершенная

Твердость 5-6

Минерал – главная руда на железо

# Гематитовая роза





# Натечный гематит



# Псевдоморфоза магнетита по гематиту



Мушкетовит

Мушкетов И. В.

Форма гематита, а  
магнитится!

# Псевдоморфоза гематита по магнетиту



Мартит

Форма магнетита, но  
с вишнево-красной  
чертой!



# Корунд ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )



Образует пирамидальные  
призматические кристаллы,  
зернистые массы  
Цвет: Красный, синий, белый,  
оранжевый и т. д.  
Черта: нет

Блеск: стеклянный  
Спайность: весьма  
несовершенная

Твердость: 9

Минерал метаморфических и магматических  
пород

Ювелирное и абразивное сырье

# Рубин



Красный цвет дает примесь хрома(металл)

# Сапфир



Синий цвет дает примесь хрома(металл)



# Падпараджа(торговое название)



Оранжевый корунд

# Эффект астеризма в рубине



# Сравните



Гематит



Корунд

Они имеют одинаковую структуру



# Шпинель



Образует октаэдрические кристаллы и зернистые массы  
Цвет: красный, зеленый, темные цвета  
Черта: нет  
Блеск: стеклянный  
Спайность: весьма несовершенная  
Твердость 7,5-8  
Благородная красная шпинель – лал

# Шпинель



# Шпинелиды – группа минералов с близкими свойствами



Магнетит



Шпинель



# Хризоберилл - $\text{BeAl}_2\text{O}_4$



# Хризоберилл свойства



Образует призматические и  
таблитчатые массы

Цвет: зелено-желтый, редко  
бесцветный

Черта: нет

Блеск: стеклянный

Спайность: весьма  
несовершенная

Твердость: 8,5

Ювелирная разновидность -  
Александрит

# Хризоберилл двойникование



Происхождение магматическое, метаморфическое,  
метасоматическое



# Александрит



Изредка встречается на  
Малышевском месторождении  
(Урал)

Назван в 1842 году финским минералогом Н.  
Норденшельдом в честь русского царя Александра  
II (минерал впервые найден в 1834 г.)

# Кварц – $\text{SiO}_2$



# Свойства кварца



Образует призматические,  
удлиненные кристаллы и  
зернистые массы

Цвет: Белый, розовый,  
желтый, фиолетовый и т.

Д.

Черта: нет

Блеск: стеклянный

Спайность: весьма  
несовершенная

Твердость: 7



# Горный хрусталь



Прозрачная бесцветная разновидность кварца  
Древние греки считали горных хрусталь на века  
застывшим льдом

# Морион



Черная разновидность кварца

# Дымчатый кварц



Эта разновидность кварца содержит множество небольших включений  
Торговое название «Раухтопаз»

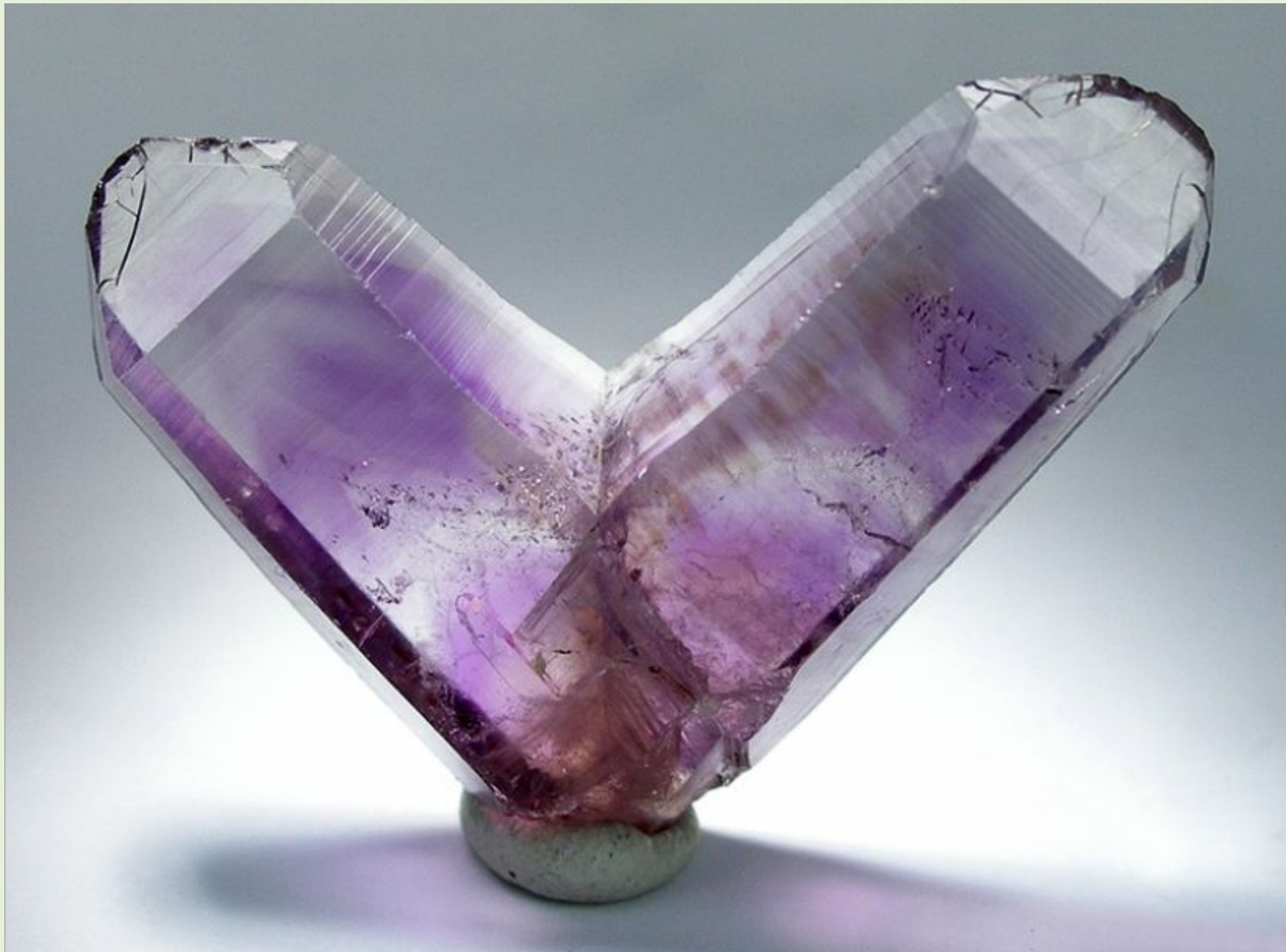


# Аметист



Цвет обычно из-за примеси  
железа или органического  
вещества

# Двойник кварца(аметиста)



# Цитрин



Природная окраска цитрина  
обычно довольно бледная



# Облагороженный кварц



Обычно аметист или дымчатый кварц  
облучают под ультрафиолетом или греют

Он приобретает ярко желтый цвет



# Молочный и розовый кварц



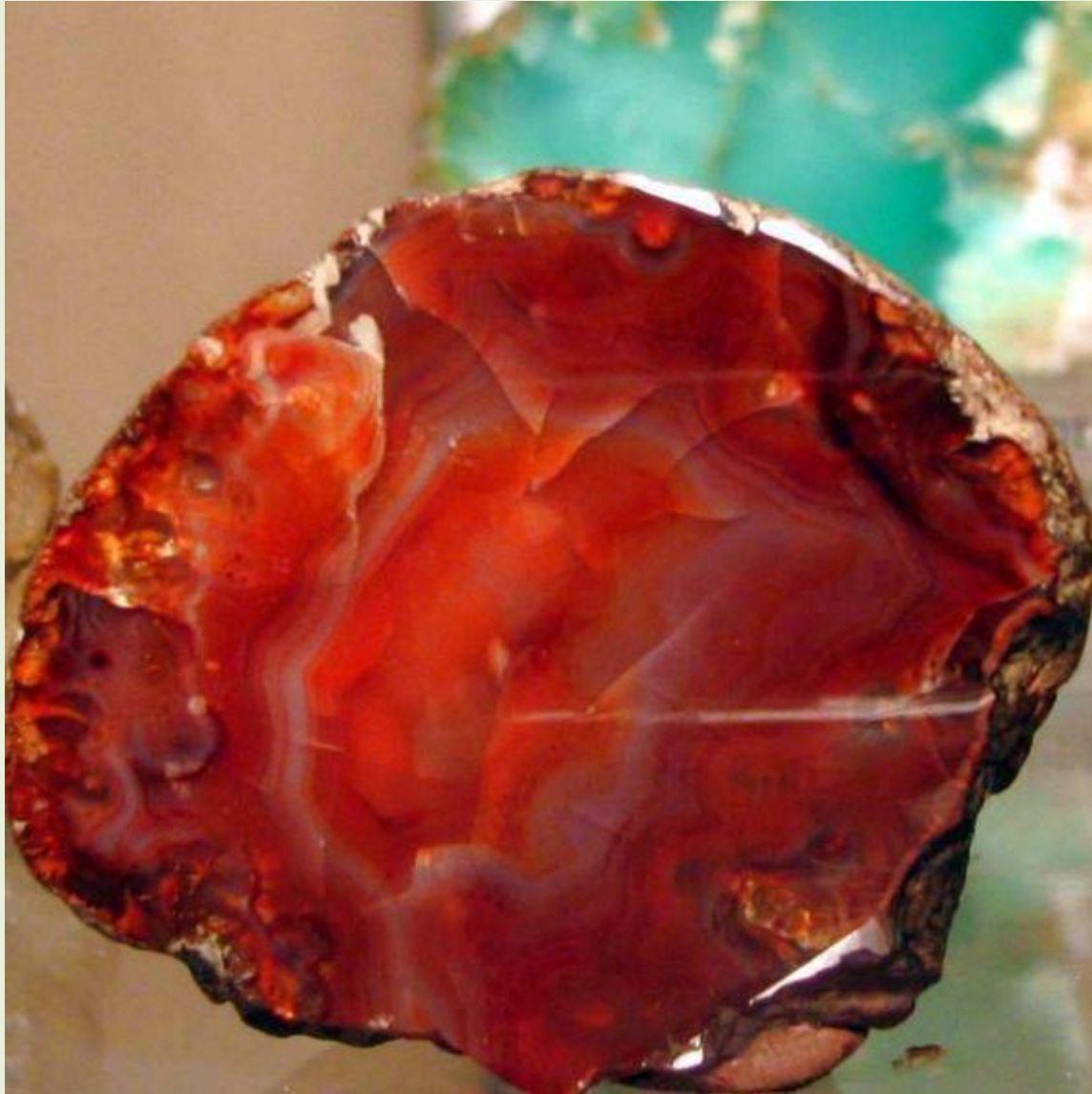
Редко образует  
кристаллы, чаще  
сливные массы

# Скрытокристаллический кварц - халцедон



Состоит из микроскопических кристаллов кварца

# Сердолик





# Хризопраз





# Сапфирин

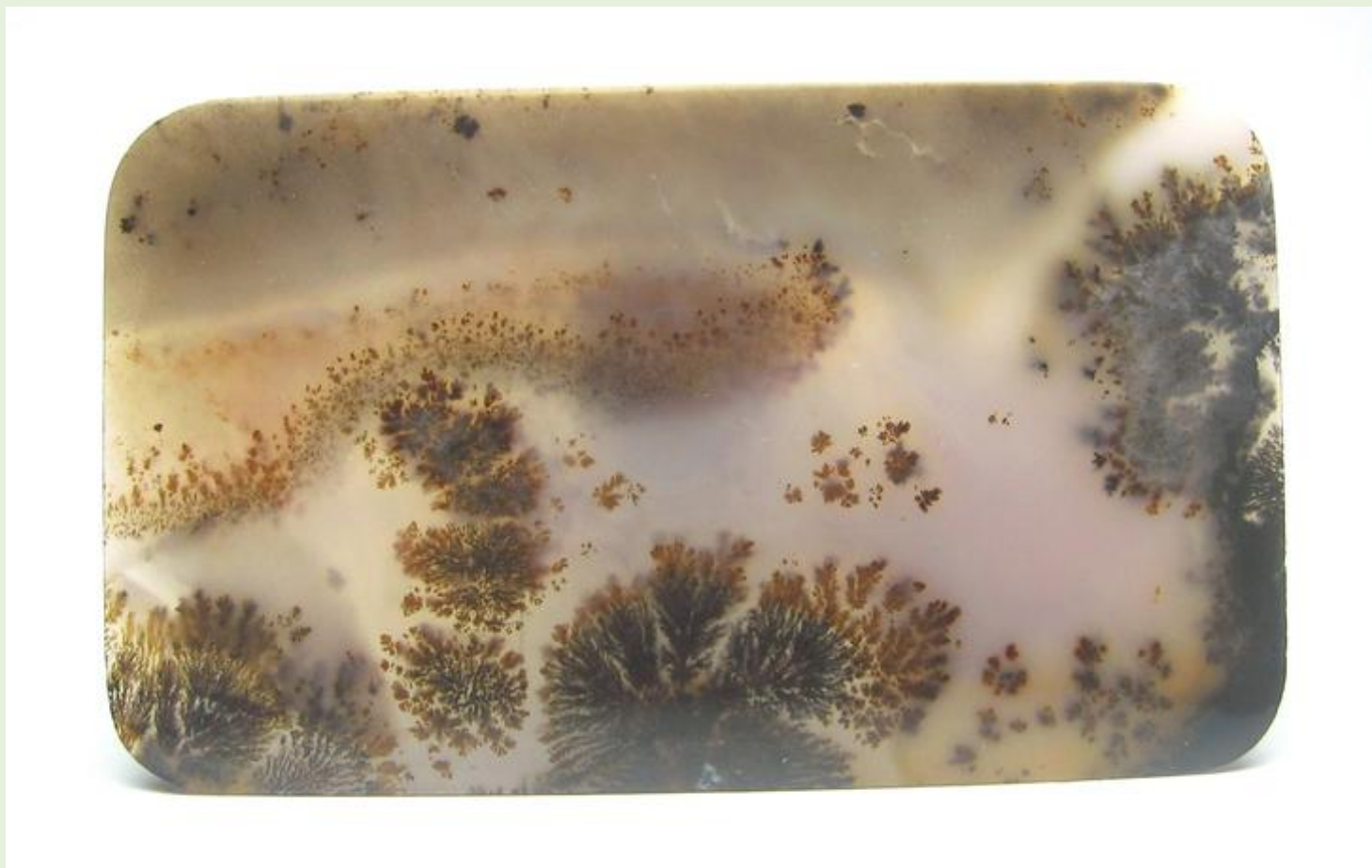


# Агат



Природная окраска агата, как правило, довольно бледная

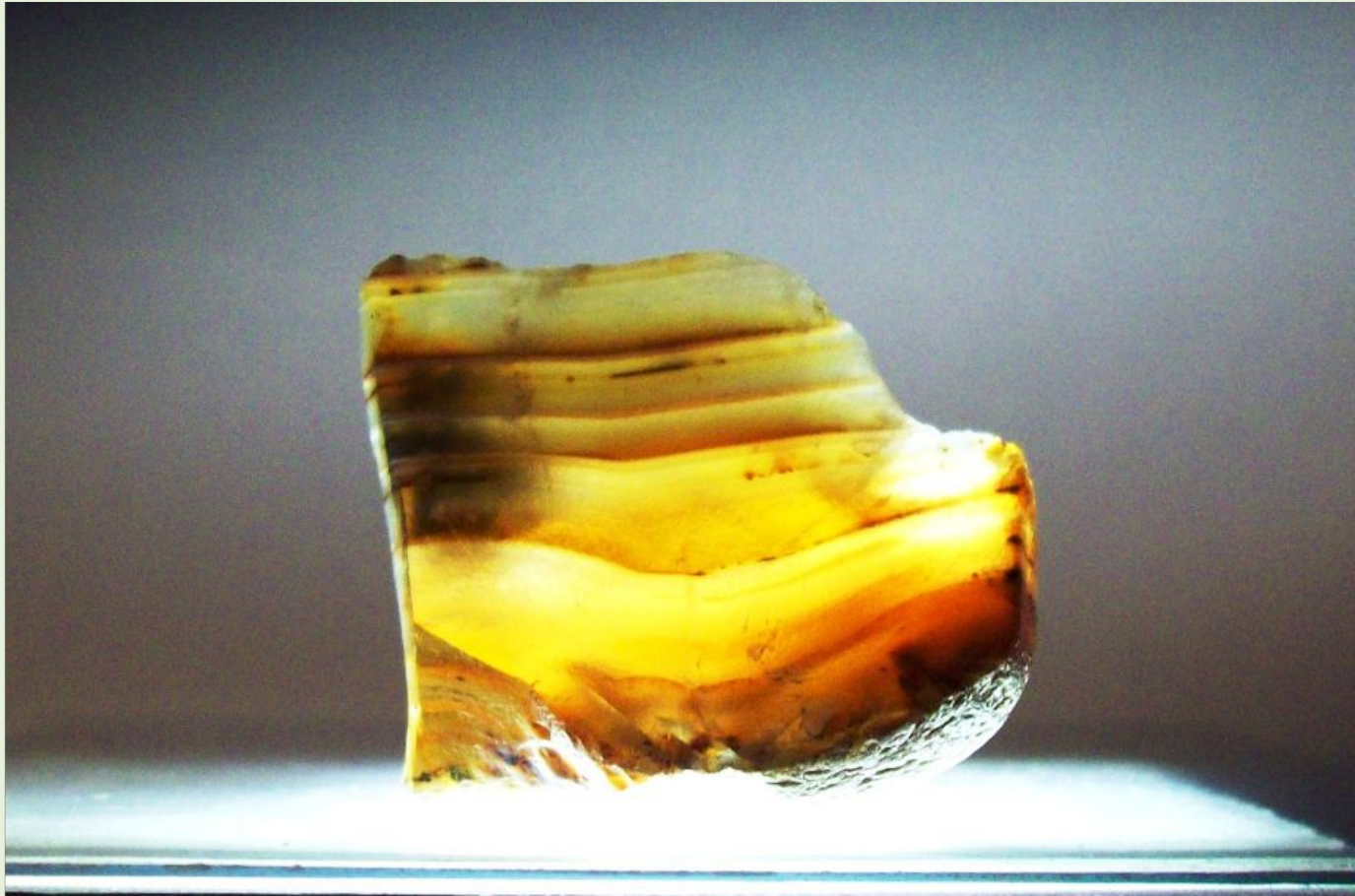
# Моховой Агат



В агате дендриты окислов марганца



# Оникс



Зональность прямыми полосами



# Авантюрин



Кварц с включениями слюды

# Подделка



Настоящий Авантюрин



Стекло с блестками

Опал  $\text{SiO}_2 * n\text{H}_2\text{O}$





# Опалесценция

