

ЧАРОИТ

# Чароит

- ▶ Чароит -  $\text{K}_2\text{Na}(\text{Ca},\text{Mn})_5 [\text{Si}_4\text{O}_{10}]_3 \text{F}_3 \text{H}_2\text{O}$ .  
Название по месту находки в районе р. Чары на Мурунском массиве (граница Иркутской области и республика Саха-Якутии). Открыт в 1978 г. при работах по поискам урановых месторождений Сосновской экспедицией.
- ▶ Отличается от схожих розовых минералов развитием в виде тонко- и (или) параллельно-волокнистых агрегатов. Непрозрачный, просвечивает в тонких сколах.

# Чароит

- ▶ Чароит - главный породообразующий минерал в метасоматических калишпатовых породах, в которых его содержится 50 - 90%. Цвет яркий - от коричнево- и нежно-сиреневого до густого искрящегося фиолетового цвета, является характерным для этого минерала.

# Чароит

- ▶ Моноклинный, структура слоистая. Показатели преломления низкие -  $n_g = 1,559$ ,  $n_p = 1,550$ ,  $\Delta = 0,009$ . В толстых шлифах плеохроирует:  $n_g$  – бесцветный,  $n_p$  - розовый. Тв. 5 -5,5. Уд. вес 2,54. Спайность у чароита средняя. В кислотах и щелочах минерал не растворяется. Примеси: Ba, Sr.



Образует тонковолокнистые переплетенные агрегаты – поэтому он прочный и вязкий. Наряду с плотными скрытокристаллическими разновидностями существуют длиноволокнистые его выделения. Волокнистые иногда иризируют в голубых тонах. Блеск стеклянный с шелковистым отливом. Чароит-порода с участками неравномерной зернистости, иногда волокнистой текстуры, окраски.

# Чароит

Все многообразие цветовых и текстурных рисунков чароита обусловлено различным соотношением минералов: канасита, чароита и карбоната, кварца, микроклина, цельзиана, эгирина, тинаксита, сфена и редких - пектолита, ксенолита, франккаменита и др..  
20 новых и редких

Чароит имеет оригинальную текстуру и редкую сиреневую окраску ( $Mn^{2+}$ ).

По составу, структуре и текстуре выделяют следующие разновидности чароитовых пород:

1. Струйки фиолетового чароита разной зернистости, изгибаясь, обтекают включения округлых линзочек полупрозрачного молочно-белого кварца и полевого шпата;
2. Включения эгирина темно-зеленого (до черного) цвета и медово-желтого тинаксита контрастируют с основным фиолетовым фоном и придают камню особую красоту. Шелковистый отлив создает как бы переливающуюся, струящуюся окраску.

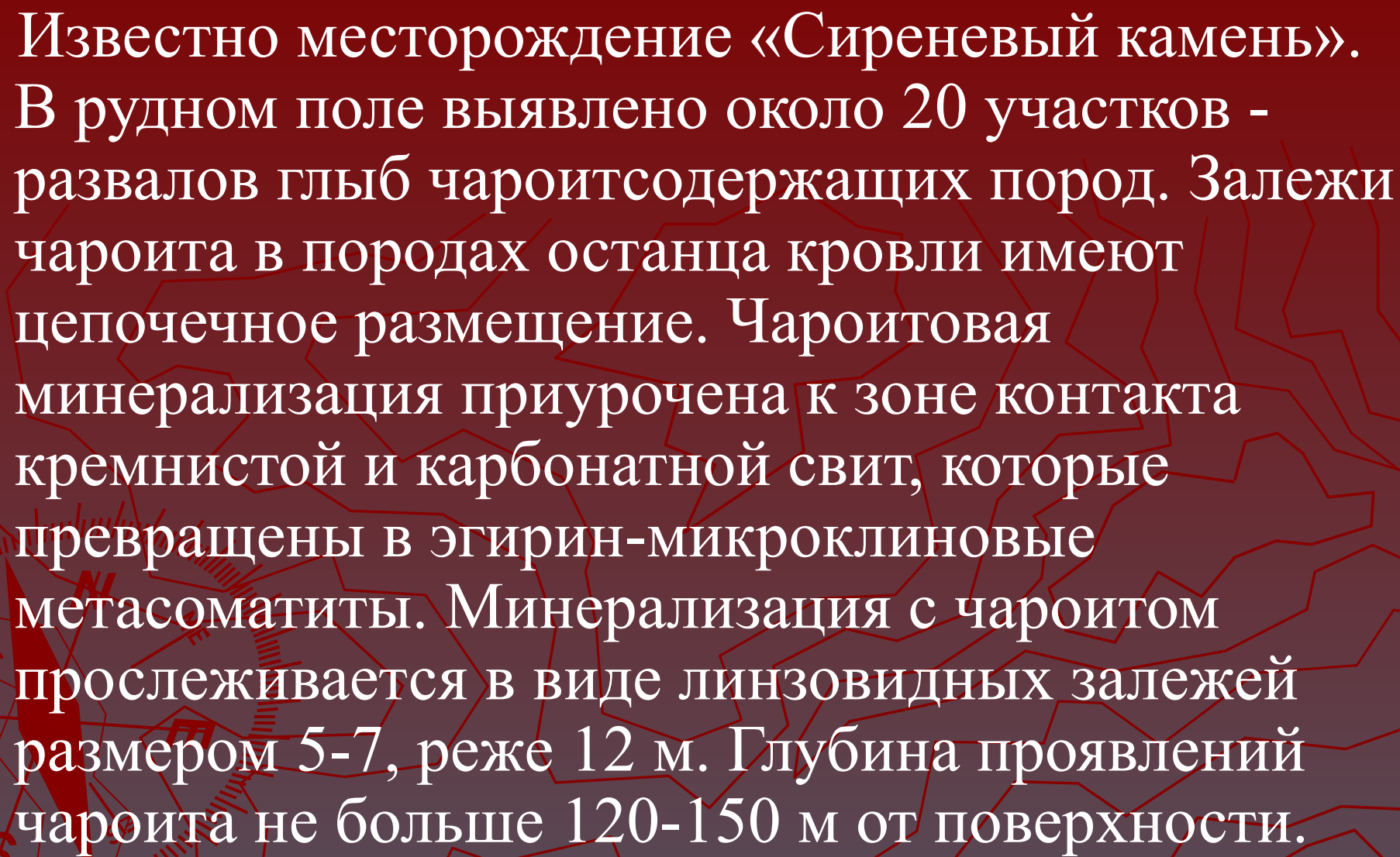
# Чароит

- ▶ 3. Массивные и разности с радиально лучистым строением включают кварц, калиевых полевои шпат и темноцветные минералы.
- ▶ 4. Радиально-лучистые агрегаты, типа чароитовых солнц разного диаметра с шелковистым блеском.



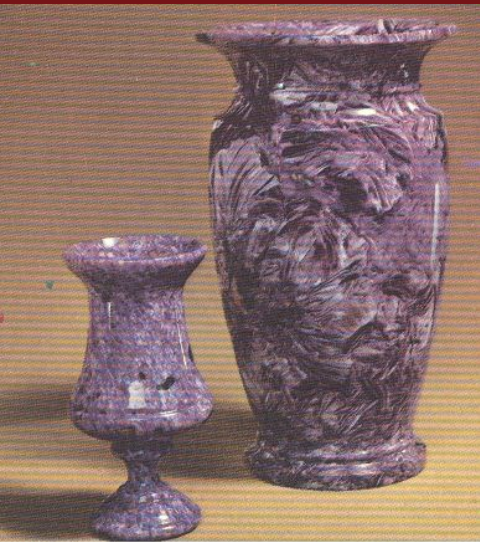
# Чароит

- ▶ Чароитовое оруденение связано с формированием Мурунского сиенитового массива площадью 200 км<sup>2</sup>. В нем доминируют калиевые щелочные породы. В его пределах сохранился ксенолит кремнисто-карбонатных пород. Воздействие интрузивных пород на вмещающие проявилось в образовании зон фенитизации – эгириновых и эгирин-анортоклазовых метасоматитов.

The background of the slide features a dark red map with intricate white and red lines representing geological or geographical boundaries. A compass rose is visible in the lower-left quadrant, with a red arrow pointing towards the top-left. The text is overlaid on this map in a white, serif font.

Известно месторождение «Сиреневый камень». В рудном поле выявлено около 20 участков - развалов глыб чароитсодержащих пород. Залежи чароита в породах останца кровли имеют цепочечное размещение. Чароитовая минерализация приурочена к зоне контакта кремнистой и карбонатной свит, которые превращены в эгирин-микроклиновые метасоматиты. Минерализация с чароитом прослеживается в виде линзовидных залежей размером 5-7, реже 12 м. Глубина проявлений чароита не больше 120-150 м от поверхности.

Наложенные метасоматические изменения придают породе облик сливных, слюдитоподобных, амфиболовых, пегматоидных разностей, катаклиз которых создает псевдобрекчиевые, сланцевые и гнейсовидные текстуры.



## чароит

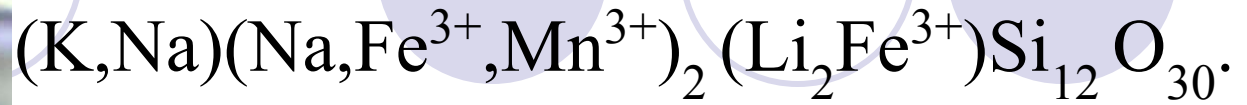


- ▶ Используется как ювелирный (кабошоны) и поделочный материал - для украшений и декоративных изделий. Изготавливают вазы, шкатулки, панно, настольные украшения; он используется в ювелирных изделиях - кольца, браслеты, кулоны, запонки. Изделия необходимо проверять на присутствие радиоактивных минералов.
- ▶ Камень действительно российский и может быть приравнен к лучшим видам отечественных камней.





Сугилит. Гексагональный. Используют в изделиях, вставках, резьбе.

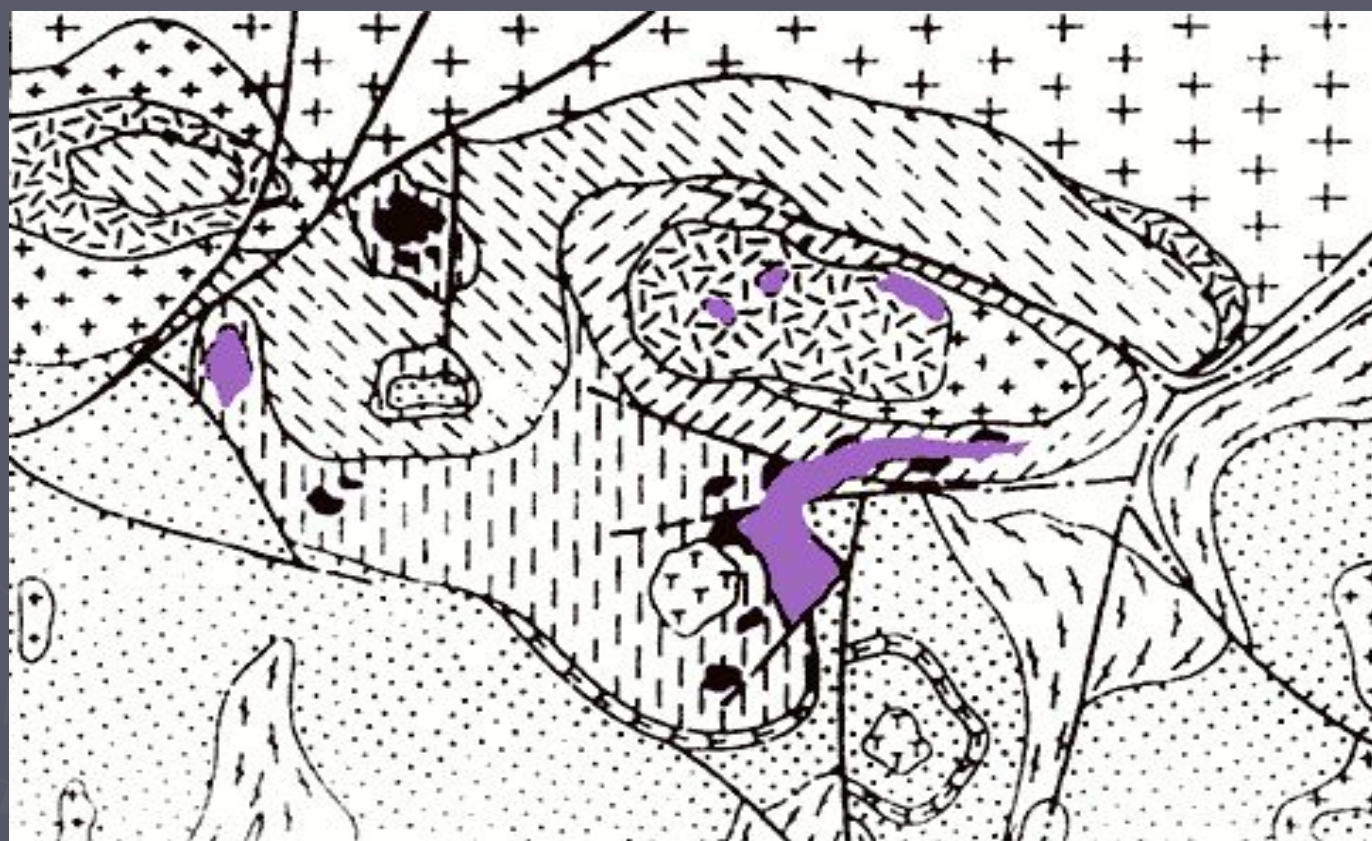


Средний  $n$  1,607,  $d$  2,76, Тв. 5,5-6,5.

Сиреневый, похож на чароит.

- Открыт в 1976 году в Японии. В 1980 г. Обнаружен на марганцевом в Индии. В настоящее крупнейшие залежи на руднике Wessels, ЮАР (пустыня Калахари). Подсчитано 15 т материала, просвечивающего и в агрегатах. «Слой» до 15 см мощности и длиной до 15 м в Mn рудах, заполняет трещины в рудах,





## Геолого-генетический тип месторождения

Чароититовая минерализация связана с формацией мезозойских щелочных и субщелочных интрузивных пород, проявленной в антиклинорных структурах, сопряженных с зонами глубинных разломов, в период активизации консолидированных областей. Формация представлена крупными и мелкими интрузивами неоднородного состава (нефелиновые сиениты, щелочные сиениты, субщелочные граниты и др.).

Геологическое своеобразие этого района обусловлено сопряжением структур области тектонической и магматической активизации южной части Сибирской платформы и западной части Алданского щита, что определило внедрение пород интрузивного щелочного Атбастах-Мурунского комплекса и, как следствие, образование единственного (уникального) в мире месторождения чароита.



Месторождение высокодекоративных чароитсодержащих пород Сиреневый камень пространственно и генетически связано с формированием Мурунского сиенитового массива площадью около 200 км<sup>2</sup>, в пределах которого сохранился останец — ксенолит протерозойских кремнисто-карбонатных пород. Воздействие интрузии на вмещающие породы проявилось в образовании зон фенитизации и ореолов, сложенных эгириновыми и эгирин-анортоклазовыми метасоматитами.

## Характерные признаки наличия чароитовой минерализации

### Факторы контроля

#### Магматические

Пространственно-генетическая связь со сложно построенными интрузивами нефелиновых и щелочных сиенитов калиевого ряда, наличие жильных фаций в экзоконтактных участках кровли

#### Литолого- фациальные Структурно- тектонические

Контроль проявлений чароита терригенно-карбонатными субплатформенными образованиями кровли интрузии  
Крупные провесы кровли между апикальными участками сиенитовых интрузивов, активное проявление разрывной тектоники в постмагматическую стадию становления массивов с участками пересечений разно ориентированных разрывов различных порядков, зоны повышенной проницаемости пород

#### Гидротермально- метасоматические

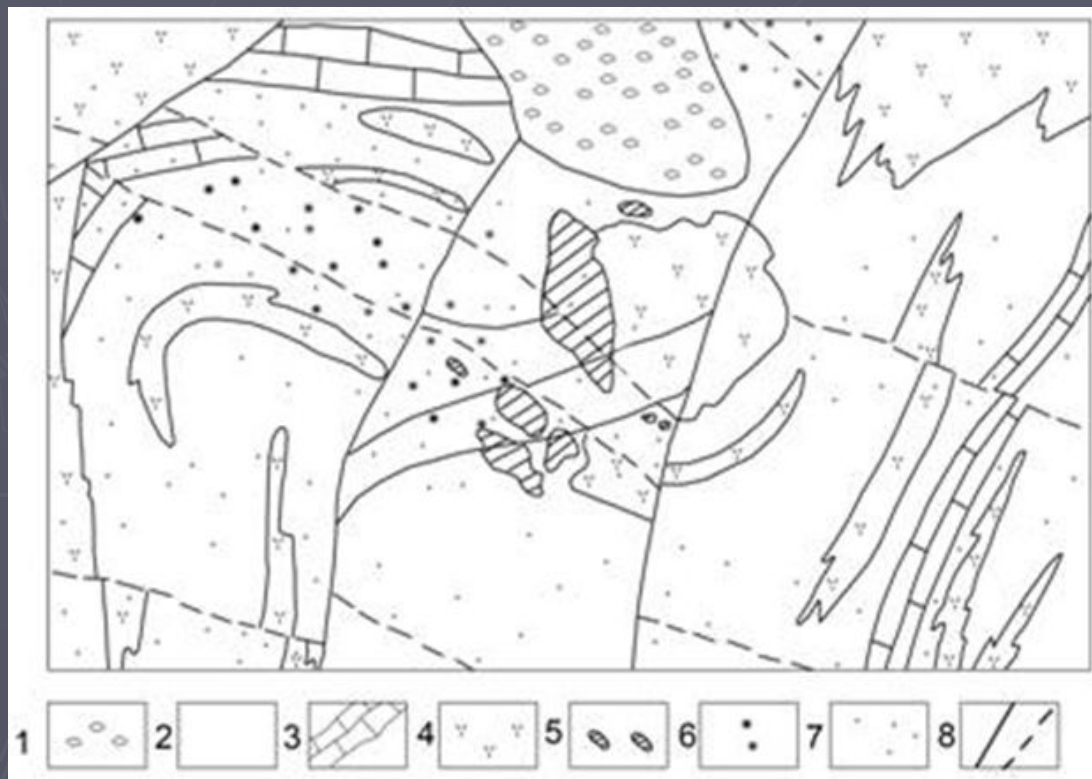
Пространственно-генетическая связь со сложно построенными зонами и участкам развития фенитов

#### Геофизические

Приуроченность проявлений чароита к участкам кровли, характеризующиеся спокойными, слабо магнитными полями и повышенными значениями радиоактивности

Залежи чароита в фенитизированных породах останца кровли массива имеют в плане цепочечное размещение, контролируемое зонами нарушений северо-западного направления

Центральная часть месторождения Сиреневый камень. Масштаб 1:10000.  
1 - Четвертичные отложения.  
Верхнепротерозойские отложения: 2 - песчаники, конгломераты, галечники; 3 - скарнированные известняки; 4 - нефелиновые и щелочные сиениты; 5. залежи чароитов.  
Поля развития метасоматических пород: 6 - эгириниты и полевошпат-эгириновые породы; 7 - анортоклазиты и эгирин-полевошпатовые метасоматиты; 8 - тектонические нарушения и зоны дробления



Чароитовая минерализация приурочена к зоне контакта кремнистой и карбонатной свит, породы которых превращены в эгирин-микроклиновые метасоматиты. Она прослеживается в виде будинообразных, линзовидных залежей размером 5—7, реже 12 м. Вертикальный размах (глубина распространения) чароитовой минерализации не превышает 120—150 м от поверхности.

На месторождении известно более 28 пространственно разобщенных пунктов развития чароитовой минерализации на площади около 9 км<sup>2</sup>, в том числе, 12 коренных выходов чароита. Выделено 11 участков локальной чароитовой минерализации: Старый, Грозовой, Туманный, Иркутский, Таборный, Ажимовский, Дорожный, Студенческий, Якутский, Северный, Новый.

На участке Старый, который является наиболее изученным с площадью выходов минерализованных тел 350x250 м, получен прирост запасов сортового чароита (залежь 1) в количестве 1532,2 т (категория С2).

Здесь проведено оконтуривание элювиально-делювиальной россыпи. Разведаны запасы по кат. С1 в количестве 601 т. Выход сортового чароита 24,6 %, в т.ч. I сорт - 8,6%, II сорт - 13%. В настоящее время россыпь отработана.

Главными породообразующими минералами, определяющими специфику декоративных свойств камня, являются водо-щелочные фторсиликаты Са, Ва и К — чароит, мизерит, канасит — окрашенные в различные тона фиолетового (сиреневого) цвета.

Окраска породы в целом неоднородна и изменчива, что связано с переменным составом, присутствием разнообразных по цвету минералов (кроме минералов чароит-канаситового ряда), в том числе эгирина, микроклина, петолита, тинаксита, федорита, апофиллита, рихтерита, карбонатов кальция, бария и других минералов в разных сочетаниях и концентрациях.



Как визуально, так и микроскопически структура породы представляется резко неоднородной: от микрокриптокристаллической до яснокристаллической.



**Федорит с эгирином**



По происхождению порода чароитит относится к группе гидротермально-метасоматических образований, связанных с калиевым метасоматозом фенитов, развивавшимся по аркозовым и кварцевым песчаникам, а также частично известнякам Мурунского массива.

По данным А. П. Акимова, Е. М. Сучковой и др., чароитовые породы представляют собой один из четырех типов метасоматитов, встреченных на месторождении. Тела чароитосодержащих пород обычно имеют линзовидную или жиллообразную форму.

Чароит и парагенные ему минералы развиваются преимущественно по пироксен-калишпатовым метасоматитам и в различной степени фенитизированным алевролитам и песчаникам. Многостадийность процесса метасоматоза и различия в составе первичных пород обусловили разнообразие минерального состава, структур и текстур камня и соответственно их декоративные и физико-механические свойства.

Среди наиболее характерных по составу декоративных разновидностей выделяются собственно чароитовые (мизеритовые, канаситовые) породы, чароитосодержащие фениты (кварцевые, полевошпатовые, эгириновые), пектолит -, рихтерит - и федоритсодержащие породы.



Тинаксит



Пектолит

При всем многообразии микроструктур и текстур чароитов характерна их повторяемость даже в самых несхожих по декоративным свойствам разновидностях камня. Чаще различия сводятся к размерам образующих структуру и текстуру элементов—минеральных индивидов или агрегатов