

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 разностями 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:

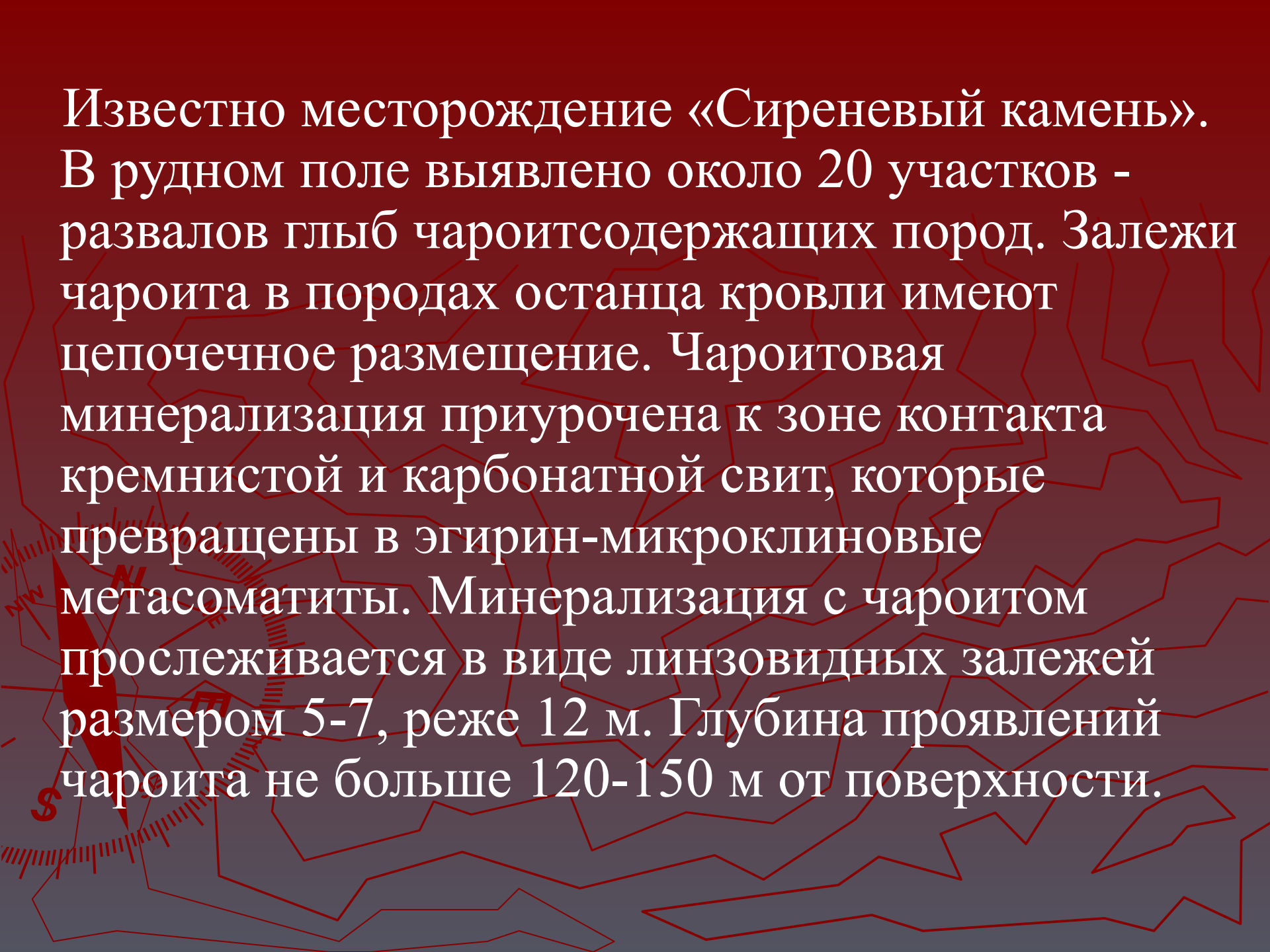
1. Струйки фиолетового чароита разной зернистости, изгибаясь, обтекают включения округлых линзочек полупрозрачного молочно-белого кварца и полевого шпата;
2. Включения эгирина темно-зеленого (до черного) цвета и медово-желтого тинаксита контрастируют с основным фиолетовым фоном и придают камню особую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

чароит

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

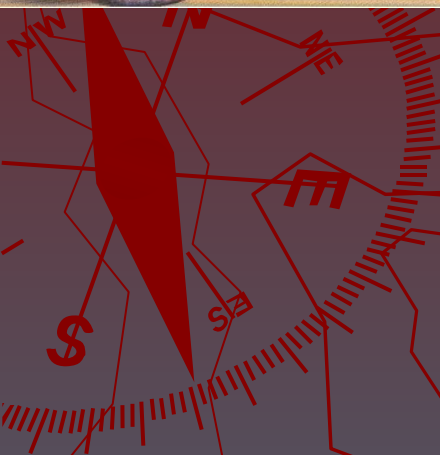
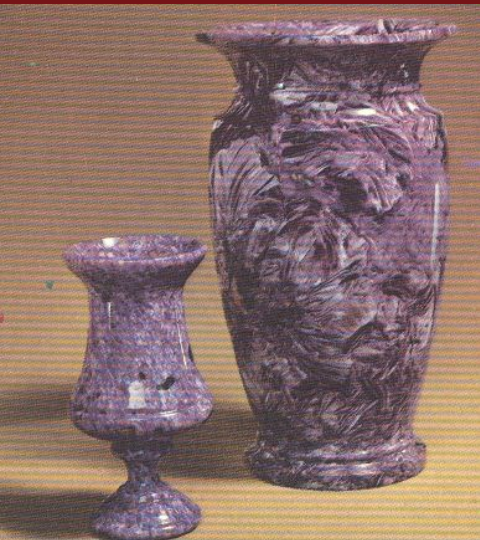
чароит

- ▶ Чароитовое оруденение связано с формированием Мурунского сиенитового массива площадью 200 км². 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, textured map. It is overlaid with a network of thin, light red lines that represent geological or geographical boundaries. In the lower-left corner, there is a stylized compass rose with a red arrow pointing towards the upper-left. The text is written in a white, serif font and is positioned in the center of the slide, spanning most of its width and height.

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



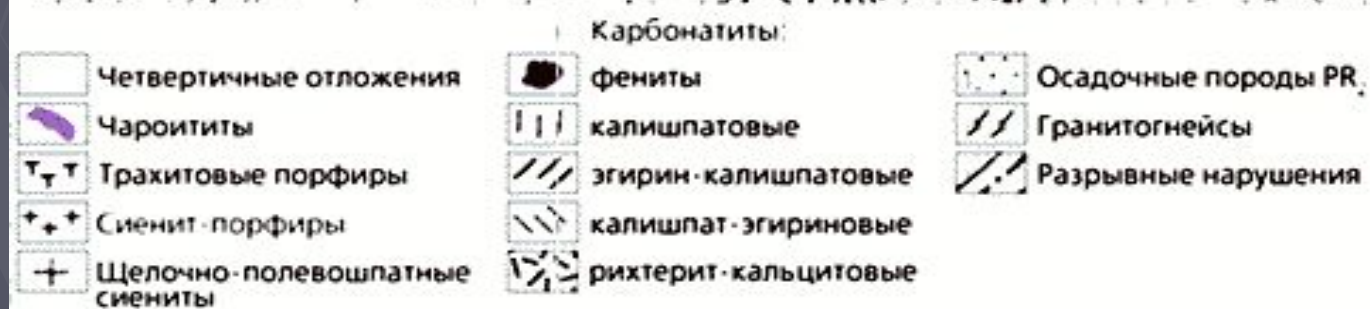
- ▶ Используется как ювелирный (кабошоны) и поделочный материал - для украшений и декоративных изделий. Изготавливают вазы, шкатулки, панно, настольные украшения; он используется в ювелирных изделиях - кольца, браслеты, кулоны, запонки. Изделия необходимо проверять на присутствие радиоактивных минералов.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



Сугилит. Гексагональный. Используют в изделиях, вставках, резьбе.
 $(\text{K,Na})(\text{Na,Fe}^{3+},\text{Mn}^{3+})_2(\text{Li}_2\text{Fe}^{3+})\text{Si}_{12}\text{O}_{30}$.
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 км², 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 экзоконтактовых участках кровли

Литолого- фациальные

Контроль проявлений чароита терригенно-карбонатными субплатформенными образованиями кровли интрузии

Структурно- тектонические

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

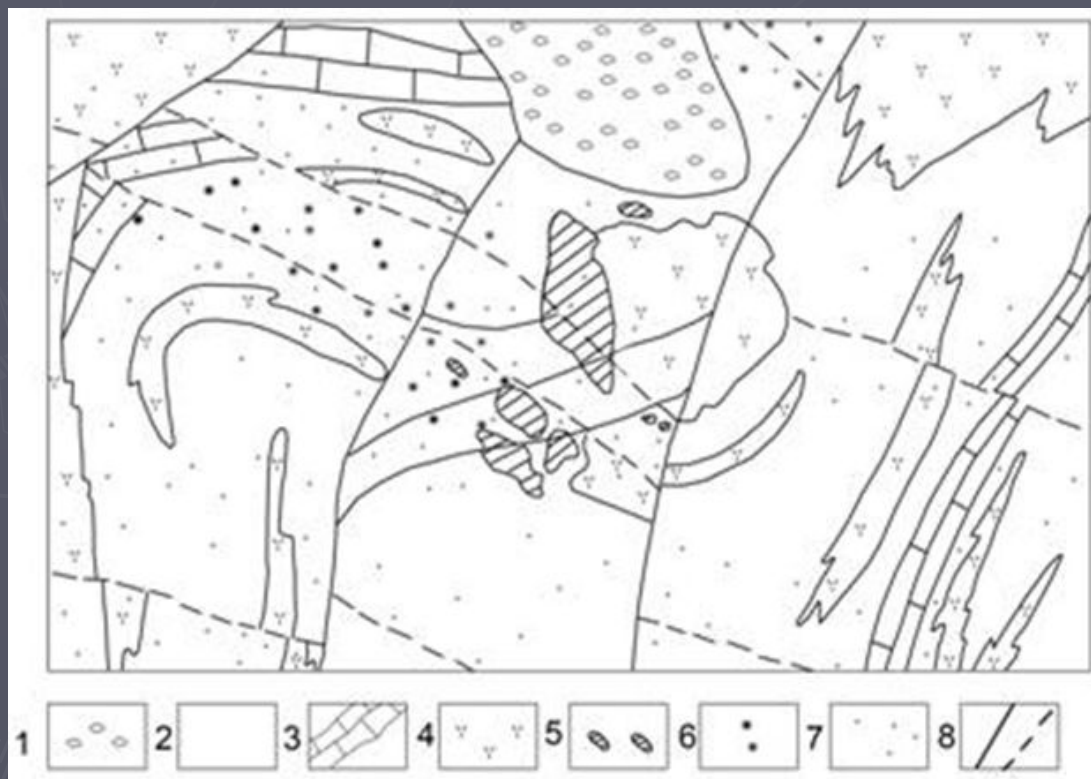
Гидротермально- метасоматические

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 км², 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 350х250 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