



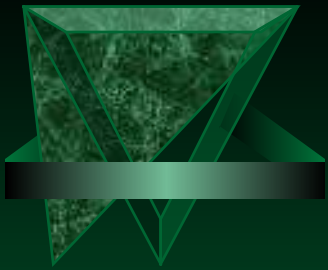
кремнекислые породы

Жильные и эффузивные пород



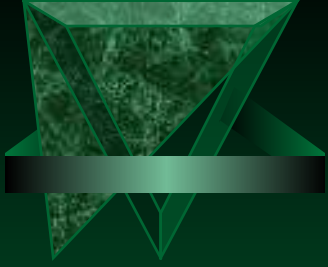
Жильные асхистовые породы

- Состав асхистовых пород полностью соответствует интрузивным аналогам.
- Среди них выделяются:
 - 1) микрограниты (нормальные),
 - 2) микрогранодиориты,
 - 3) щелочные микрограниты,
 - 4) гранит-порфиры,
 - 5) гранодиорит-порфиры,
 - 6) щелочные гранодиорит-порфиры (грорудиты).



Состав фенокристаллов

- 1. Фенокристаллы гранит-порфиров сложены кварцем, полевыми шпатами, биотитом, роговой обманкой.
- 2. Фенокристаллы гранодиорит-порфиров сложены плагиоклазом, кварцем роговой обманкой, иногда пироксенами; биотита и калиевых полевых шпатов нет.
- 3. Фенокристаллы грорудита сложены микроклин-пертитом, эгирином и щелочным амфиболом.



Структура асхистовых пород

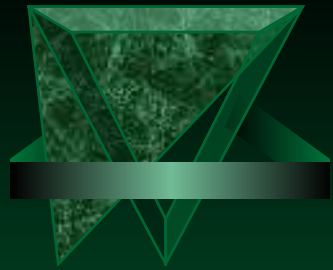
- Структура равномернозернистых пород и основной массы порфировидных пород микрогипидиоморфнозернистая, аплитовая и микропегматитовая (гранофировая).
- Гранит-порфиры с гранофировой структурой основной массы называются **гранофирами**.



Жильные

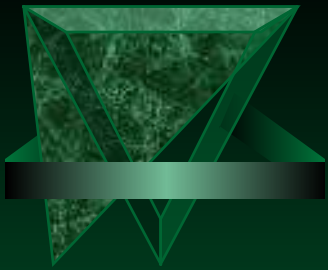
диасхистовые породы

- Диасхистовые породы представлены лейкократовыми разновидностями — аплитами и пегматитами.
- Меланократовые породы (лампрофиры), сопровождающие гранитоидные интрузии, не содержат кварц как породообразующий минерал, поэтому они рассматриваются как породы группы диорита-андезита и сиенита-трахита.



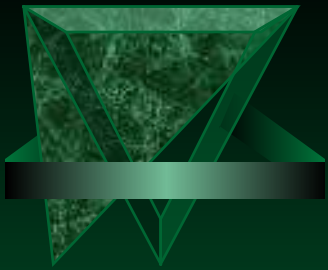
АПЛИТЫ

- Это мелко- и микрозернистые, светлые, сахаровидные породы, состоящие из кварца и полевого шпата.
- **В нормальных аплитах** в качестве второстепенного минерала может присутствовать биотит.
- **В щелочных аплитах** в качестве второстепенных минералов могут присутствовать щелочной амфибол и пироксен.
- **В плагиоаплитах** в качестве второстепенного минерала может присутствовать зеленая роговая обманка.
- **Акцессорные минералы аплитов** — апатит, магнетит, циркон, а также мусковит, ортит, ксенотим, гранат, турмалин.
- **Структура аплитов** аллотриоморфнозернистая аплитовая и гранулитовая (микро-изометрично-зернистая).



Пегматиты

- **Структура** крупно- и гигантозернистая.
- Характерно графическое прораствание калиевого полевого шпата кварцем, а также развитие миароловых пустот с крупными кристаллами.
- По составу выделяются простые и сложные пегматиты.



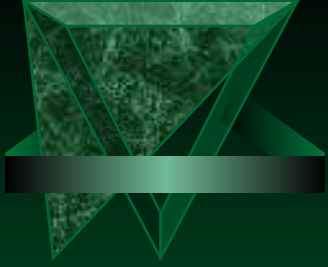
Простые и сложные пегматиты

- **Простые пегматиты** состоят из кварца, калиевых полевых шпатов и небольшого количества слюды и акцессорных минералов.
- **Сложные пегматиты** кроме кварца, полевых шпатов и слюды, содержат апатит, берилл, касситерит, колумбит, лепидолит, сподумен, танталит, топаз, турмалин, уранинит, циркон и др.
- Эти минералы могут быть акцессорными, кристаллизовавшимися из магмы, а могут эпимагматическими пневматолитовыми образованиями.



Эффузивные породы

- 1. Кислые породы группы характеризуются низкой степенью кристаллизации.
- 2. При их определении под микроскопом необходимо ориентироваться на состав порфировых выделений, структуру базиса и показатель преломления стекла.
- 3. Большей частью извержение кислых лав сопровождается значительными по объему выбросами обломочного вулканогенного материала.
- 4. Поэтому масса туфов кислого состава преобладает над эффузивными породами.
- 5. Среди кислых эффузивных пород выделяются кайнотипные, палеотипные и афировые разновидности.



Кайнотипные породы

- Основные представители:
- 1) **риолиты** (низко-щелочные, нормально-щелочные, умеренно-щелочные и щелочные);
- 2) **дациты** (низко-щелочные, нормально-щелочные, умеренно-щелочные и щелочные).



Риолит

- 1. Это порфировый аналог нормального гранита.
- 2. Это светлые, белые, сероватые, темные, красноватые, буроватые породы.
- 3. В фенокристаллах присутствуют кварц, калиевый полевой шпат и плагиоклаз, могут встречаться единичные кристаллы биотита, роговой обманки и пироксена.
- 4. Кварц встречается в виде оплавленных и корродированных бипирамидальных кристаллов.
- 5. Калиевый полевой шпат представлен водяно-прозрачным санидином.
- 6. Плагиоклаз — андезин и олигоклаз зонального строения.
- 7. *Акцессорные минералы:* магнетит, циркон, сфен, апатит.
- 8. Поры заполнены кристобалитом, тридимитом, халцедоном, опалом.



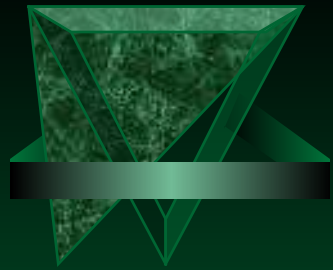
Текстура и структура риолита

- 1. **Текстура** часто флюидальная и полосчатая. Полосчатость проявляется в виде чередования участков, отличающихся или по составу (в одних полосах больше кварца, в других – полевых шпатов), или по структуре. Такая неоднородность строения риолитов объясняется высокой вязкостью кислых лав, вследствие чего выделение летучих компонентов происходит неравномерно, а их содержание влияет на ход кристаллизации.
- 2. **Структура базиса** стекловатая, фельзитовая, сферолитовая, микропойкилитовая.
- 3. Когда порода сложена полнокристаллической (микрогранитовой) основной массой, она называется **эффузивный гранит-порфир**.



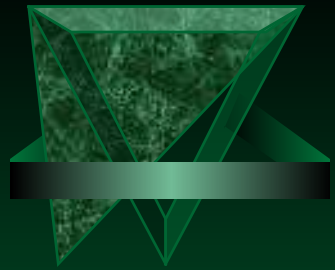
Дацит

- 1. Это порфировый аналог гранодиорита.
- 2. В фенокристаллах присутствуют зональный плагиоклаз, кварц, биотит, бурая или зеленой роговая обманка, могут быть единичные кристаллы пироксена (диопсида, авгита, гиперстена).
- 3. Калиевый полевой шпат в порфировых выделениях отсутствует, **что отличает дацит от риолита.**
- 4. Состав плагиоклазов меняется от лабрадора до олигоклаза, но чаще всего это андезин.
- 5. **Матрикс** может быть двух видов (два петротипа).
- 6. **Риодацит (кварцевый латит)** имеет фельзитовый матрикс.
- 7. **Андези-дацит** (порфировый аналог кварцевого диорита) имеет фельзитово-микролитовый матрикс (переходный между фельзитовым и гиалопилитовым или пилотакситовым).



Комендит (щелочной риолит)

- 1. Плотный светло-серый микрогранитовый, микропойкилитовый матрикс.
- 2. Фенокристаллы сложены санидином, микропертитом, альбитом, кварцем.
- 3. Встречаются (совместно или отдельно) единичные кристаллы эгирина, щелочного амфибола и биотита.



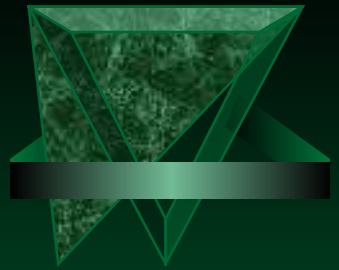
Пантеллерит (щелочной риодацит)

- 1. Зеленовато-черный шлаковидный или плотный матрикс, сложенный стеклом или войлоком микролитов калиевого полевого шпата, кварца и эгирина.
- 2. Фенокристаллы сложены анортоклазом, кварцем, диопсидом и эгирин-авгитом.



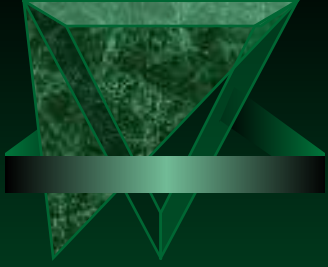
Палеотипные породы

- Основные представители палеотипных кислых эффузивных пород:
- 1) риолитовые порфиры,
- 2) дацитовые порфиры,
- 3) кварцевые кератофиры,
- 4) кварцевые альбитофиры.



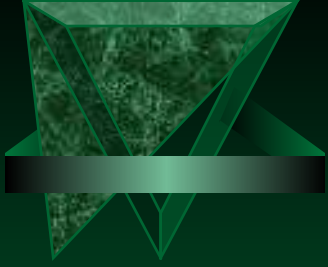
Риолитовый порфир (кварцевый порфир)

- 1. Порфировые породы серого, желтовато-серого, красно-серого, красно-бурого до черного цвета.
- 2. Вкрапленники кварца встречаются в большом количестве, в виде оплавленных или обломанных бипирамидальных кристаллов.
- 3. Калиевый полевой шпат представлен не санидином, а пелитизированным ортоклазом или ортоклаз-пертитом.
- 4. Плагиоклаз фенокристаллов полностью альбитизирован и часто серицитизирован.
- 5. Вкрапленники цветных минералов (биотита) попадают очень редко.
- 6. Вместо них наблюдаются псевдоморфозы хлорита по биотиту.
- 7. Кроме фенокристаллов в основной массе наблюдаются небольшие скопления вторичных минералов (эпидота и хлорита).



Фельзитовый порфир

- Разновидность риолитового порфира, в которой наблюдаются только вкрапленники полевого шпата, а кварц в большом количестве присутствует только в матрикса .



Строение матрикса риолитового порфира

- Матрикс имеет скрытокристаллическое строение и состоит из мельчайших (микроскопических) зернышек полевого шпата и кварца с небольшим количеством бесцветного хлорита.
- Структуры матрикса (в порядке распространенности):
 - 1) фельзитовая;
 - 2) микропойкилитовая;
 - 3) сферолитовая;
 - 4) микрогранитовая;
 - 5) микроаплитовая.



Дацитовый порфир

- 1. Не содержит вкрапленников кварца (кварц - только в скрытокристаллическом матриксе).
- 2. Плагиоклаз в фенокристаллах частично замещен серицитом и альбитом.
- 3. Цветной минерал полностью разложен.
- 4. Матрикс имеет фельзитовую и микропойкилитовую структуру, стекла в нем уже нет, зато есть вторичные минералы, представленные хлоритом, эпидотом, кальцитом.



Кварцевый кератофир

- 1. Структура порфировая.
- 2. Порода содержит небольшое количество мелких фенокристаллов альбита и кварца, редко ортоклаза.
- 3. Если вкрапленники представлены только альбитом и кварцем, без калиевого полевого шпата, то это **кварцевый альбитофир**.
- 4. Матрикс масса светло-серый, плотный, фельзитовый, микропойкилитовый, частью сферолитовый.
- 5. Часто наблюдается перекристаллизация с образованием глобулярных сростков альбита и кварца.
- Главное отличие кварцевых кератофиров от риолитовых порфиров заключается в обогащении альбитом.



Афировые породы

- Не имеют фенокристаллов.
- Окраска различная.
- Классифицируются в зависимости от содержания в породе воды:
- 1) **обсидиан** обладает стекляннным блеском и раковистым изломом, содержит менее 1% воды;
- 2) **перлит** имеет трещиноватость, содержит 3-4% воды;
- 3) **пехштейн** обладает смоляным блеском, содержит 4-10% воды;
- 4) **пемза** имеет характерное пенистое строение, матовый или шелковистый блеск, содержит непостоянное количество воды.
- Под микроскопом в стекловатых породах почти всегда обнаруживаются кристаллиты, расположенные в виде извилистых цепочек, подчеркивающих флюидальную текстуру.
- Обычно все стекла в различной степени девитрифицированы.
- Кристаллизация их обычно начинается вдоль перлитовых трещинок или включений.
- Если стекло полностью превращено в криптокристаллический фельзитовый агрегат, состоящий из зерен кварца и полевых шпатов, то порода называется **фельзит**.