

# Кислые ГП ( $\text{SiO}_2 > 65\%$ )

Состав: ПШ (70-80%) + Q (кварц 25%) + темнокветный компонент (кислый плагиоклаз, биотит, амфибол)

- 1) Интрузивные (3-10 км, застывшие на глубине)
- **Гранит** (Кварц + КПШ + слюда + кислый плагиоклаз). Структура кристаллически-зернистая, (крупнозернистая). Нередко также порфировидная. Текстура массивная. Состав: полевые шпаты – 60–65 % (ортоклаз и плагиоклаз, причем первый преобладает), кварц – 25–30 % и темнокветные минералы – 5–10 % (главным образом биотит, значительно реже роговая обманка). Цвет серый, желтоватый, розовато-серый до розового и красного. Твердость высокая. От других интрузивных пород отличается высоким содержанием кварца и небольшим – темнокветных минералов (преимущественно биотита). **Практическое значение:** Используется в строительстве в виде щебня, бутового камня, плит и др.; также как облицовочный материал.



К2 Гранит амазонитовый. Казахстан



м 56 Гранит розовый, крупнозернистый



# Кислые ГП ( $\text{SiO}_2 > 65\%$ )

2) Приповерхностные (и жильные) - 1 км (средняя, мелкозернистая структура. Жильные - гигантокристаллические)

- **Аплит** (Кварц+КПШ+кислый плагиоклаз) Светлая окраска, мелкозернистая структура. Порода используется в стекольной промышленности, в частности в керамическом производстве. Применяется в качестве сырья для производства щебня. (мелкозернистый аналог гранита) Цвет светло-серый, белый, розовый. Состоит почти исключительно из светлых минералов: полевых шпатов (калиевых и кислых плагиоклазов) и кварца; биотит содержится в очень незначительном количестве (не более 5 %)
- **Гранитный пегматит** (Кварц+КПШ+кислый плагиоклаз+мусковит) Главные типы структур: гранитовая, письменная (собственно пегматитовая), блоковая. Гигантозернистый. служат источниками керамического сырья, пьезооптических минералов (горного хрусталя, флюорита), слюды (мусковита), самоцветов, редких металлов (лития, тантала, цезия, бериллия и др.)



Аплит

пегмати



Г

[tvoi-uvellir.ru](http://tvoi-uvellir.ru)



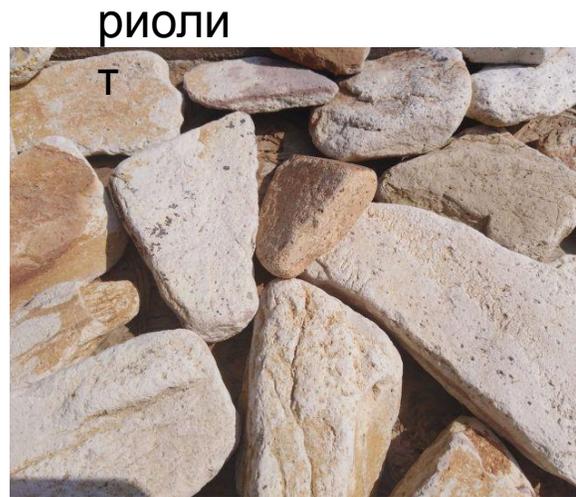
м 57 Пегматит серый

7 Пегматит серый

# Кислые ГП ( $\text{SiO}_2 > 65\%$ )

3) Эффузивные (излившиеся-вулканические стекла)

- **Риолит/липарит.** Порода плотная или пористая, с порфировой структурой и полосатой флювиальной текстурой (следствие течения лавы). Основная масса скрытокристаллическая или стекловатая. Порфиновые включения представлены преимущественно полевыми шпатами: плагиоклазом и санидином (бесцветным и прозрачным), кварцем, иногда в небольшом количестве биотитом и (или) роговой обманкой. Цвет белый, желтоватый, светло-серый, иногда розоватый. Излом раковистый.
- *Диагностика:* Светлая окраска, почти постоянное присутствие включений кварца и санидина. Включения темных минералов представлены в очень небольшом количестве или отсутствуют.
- *Практическое значение:* Строительный камень. Некоторые кварцевые порфиры (алтайские и др.) используются как декоративный материал.



23 Липарит

## Кварцевый порфир

(риолит с кварцем, светлый, порфировая структура. Массивная структура.



# Кислые ГП ( $\text{SiO}_2 > 65\%$ ) (эффузивные)

- **Обсидиан** (вулканическое стекло). Структура стекловатая. Текстура однородная или пятнистая, часто полосчатая, со следами течения (флюидальная) или брекчиевидная. Цвет серый, черный, красновато-бурый. В тонких сколах просвечивает зеленым или буроватым. Блеск стеклянный, глянцевый. Излом раковистый.
- *Диагностика*: Легко определяется по высокой твердости (царапает стекло), яркому блеску, стекловидному облику.
- *Практическое значение*: Красивые разновидности используются как поделочный и декоративный камень.



Обсидиан коричневый



- **Пемза** (скрытокристаллическая структура, пористая текстура, легкая порода)
- В качестве абразивного материала *применяется* для шлифовки металла и дерева, полировки каменных изделий.



# Средние ГП( $\text{SiO}_2$ -52-65%)

- Состав: ПШ(70%)+Q(кварц 5%)+темноцветный компонент(20-25% обычно андезит)

## 1) Интрузивные

**Диорит.** Структура кристаллически-зернистая, чаще всего мелкозернистая, редко порфировидная. Текстура массивная или полосчатая, обусловленная течением магмы. Состоит из плагиоклаза (50–60 %) и роговой обманки (30–35 %). Иногда появляются пироксен или биотит. Возможно невысокое (до 10 %) содержание кварца.

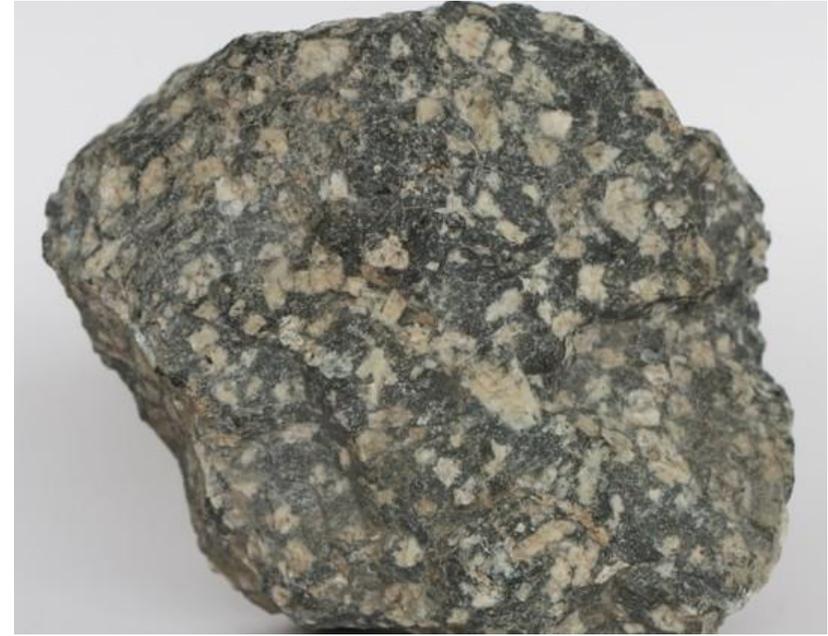
*Практическое значение:*

Используется как материал для наружной облицовки зданий или изготовления ступеней лестниц.



# Средние ГП ( $\text{SiO}_2$ -52-65%)

- 3)Эффузивный
- **Андезит.** Структура порфировая. Текстура массивная, однородная или пористая, пузыристая, шлаковая. Основная масса породы в значительной части состоит из незакристаллизованного вулканического стекла с вкрапленностью мелких зерен магнетита. Порфировые выделения бывают представлены и темноцветными минералами, и плагиоклазом. Кварц не характерен. Цвет серый до темно-серого, в типичных разностях несколько более светлый, чем у базальта.
- **Андезитовый порфирит.**



# Основные ГП ( $\text{SiO}_2$ -45-52%)

- Состав: **Re**(основания)+**Пироксен**(черный)

- 1) Интрузивные

- **Габбро**

- Структура кристаллически-зернистая, всегда крупнозернистая. Состав: серый и светло-серый плагиоклаз и черный иногда с бронзовым оттенком пироксен. Совместно с пироксеном или без него могут присутствовать роговая обманка и биотит. от 30 до 50 % объема породы. Кварца нет.  
*Диагностика:* Темная окраска; в составе породы – ассоциация плагиоклаза и пироксена или роговой обманки при отсутствии кварца и ортоклаза. От диорита отличается более высоким (30–50 %) содержанием темноцветных минералов, преимущественно пироксенов.

*Практическое значение:*

Применяется как строительный камень и материал для облицовки наружных стен зданий, лестниц, площадок, ограждений и т.д



# Основные ГП ( $\text{SiO}_2$ -45-52%)

## 2) Приповерхностные

- **Долерит (диабаз)**- мелкозернистая структура, в отличии от габбро.
- **Габбро-долерит (габбро-диабаз)**



# Основные ГП(SiO<sub>2</sub>-45-52%)

## 3)Эффузивные

**Базальт.** Структура миндале-каменная. Основная масса однородная скрытокристаллическая и стекловатая. Текстура массивная, реже пористая, пузыристая, шлакообразная. Основная масса – нераскристаллизованное вулканическое стекло, густо пропитанное мелкими частицами магнетита, и смесь микроскопических выделений основного плагиоклаза, пироксена и оливина, менее – роговой обманки. Вкрапленники: черный пироксен, иногда темно-зеленый оливин. Неизменные базальты – это темно-серые, почти черные, вязкие и твердые породы, с трудом царапающиеся стальной иглой, тяжелые. Пористость базальтов возрастает в верхних частях потоков. Часто здесь развиваются их пузыристые и шлаковые разновидности. *Миндалекаменными базальтами* называются разновидности, в которых поры округлой, реже вытянутой формы заполнены минералами, отложившимися из сравнительно низкотемпературных растворов. Минералы, слагающие миндалины в кайнотипных базальтах, представлены чаще всего агатом, халцедоном, сердоликом, опалом, кварцем и др. В верхних частях лавовых потоков или в потоках малой мощности встречаются стекловатые разновидности базальтов.



- *Диагностика:* Для базальта – черная окраска, прочность и вязкость породы, столбчатая шестигранно-призматическая отдельность. Минералы вкрапленников только темноцветные. Для долерита – полнокристаллическая мелкозернистая (офитовая) структура основной массы.
- *Практическое значение:* За последние годы все шире используется базальтовое литье для изготовления кислотоупорных труб, химической аппаратуры и т.п. Служат сырьем для новой отрасли промышленности – петрургии, из траппов и диабазов делают брусчатку для мощения улиц. С траппами связан ряд промышленных типов месторождений оптического исландского шпата, железных руд, высококачественного графита, отчасти также самородной меди, медно-никелевых сульфидных руд. Базальтовые мандельштейны – один из главных источников получения самоцветных камней – агатов, опалов, сердоликов.

# Ультраосновные ГП ( $\text{SiO}_2 < 45\%$ )

- Состав: Ре(основания) + Пироксен(черный(лабрадор))

## 1) Интрузивные

Оливинит

Пироксенит

Дунит

Перидотит



Пироксенит



268 К2 Перидотит энстатитовый. Урал, Баженовское месторождение



9 К2 Дунит. Урал, г. Соловьева

# Ультраосновные ГП ( $\text{SiO}_2 < 45\%$ )

3) Эффузивные

**Кимберлит**



# Щелочные

- 1) Интрузивные

## Нефелиновый сиенит

