

Магматизмом называется процесс образования, движения и застывания магмы, происходящий в глубинах земной коры или на ее поверхности. Магмой называется расплав горных пород. Магма образуется из мантийного вещества при переходе последнего из твердого состояния в жидкое

Магматические горные породы

Интрузивные горные породы

- Гранит



- Сиенит



- Габбро



Эффузивные горные породы

- Андезит



- Обсидиан
(вулканическое стекло)



- Базальт



- Вулканический туф



Эффузивным магматизмом, или вулканизмом называется выброс на земную поверхность различных магматических продуктов. Последние подразделяются на газообразные, жидкие и твердые



В развитии вулкана можно выделить три стадии:

Субвулканическая

Собственно
вулканическая
(стадия
извержения)

Поствулканическая
(фумарольная)

В зависимости от характера подводящего канала вулканы можно разделить на два типа.

Трещинные вулканы

- изливают, как правило, очень жидкую и подвижную лаву, в силу чего извержения обычно носят спокойный характер. Растекающаяся по поверхности лава создает обширные уплощенные покровы. Такие извержения очень широко были представлены в геологическом прошлом Земли, а сохранившиеся от них лавовые покровы получили название трапповых.

Вулканы центрального типа

- в своей осевой части имеют цилиндрический канал (жерло), соединяющий кратер с магматическим очагом. Иногда на склонах вулканического конуса возникают паразитические кратеры.

Интрузивный магматизм - процесс внедрения магмы в вышележащие толщи и ее кристаллизация в земной коре не достигая поверхности на разных глубинах

Для этого процесса характерно *медленное снижение температуры и давления, кристаллизация в замкнутом пространстве*. Магматические породы состоят из полностью раскристаллизованных зернистых агрегатов породообразующих минералов. Такие магматические породы называются интрузивными .

Кальдера



Характеризуется значительным провалом у вершины вулкана. Которое образовано обрушением верхней части магматического очага. Обычно круглая или в форме подковы, если смотреть сверху.

Шлаковый конус



Шлаковый конус образуется в результате накопления частиц магмы (шлак), которые выпадают вокруг жерла или кратера вулкана после извержения во время умеренной взрывной деятельности.

Сложный вулкан



Вулканическая структура, имеющая два или более жерла, лавовых купола или стратовулкана, часто формируется в разное время.

Жерловая трещина



Вулканическая структура, состоит из накопленного вулканического материала по бокам эруптивных трещин, как правило, возникают в местах разломов земной коры

Лавовый купол



Образуется путем накопление лавы в виде купола с крутыми склонами над эруптивным отверстием.

Щитовой вулкан



Большая вулканическая структура с длинными пологими склонами образована большей частью из лавовых потоков.

Сомма



Тип вулкана, состоящий из двух вулканических конусов, один из которых сформировалась внутри другого.

Туфовый конус



Конус с довольно крутыми склонами состоит из мелкозернистых вулканических осколков образовавшихся во время взрыва вулкана в результате взаимодействия магмы и воды.

Стратовулкан



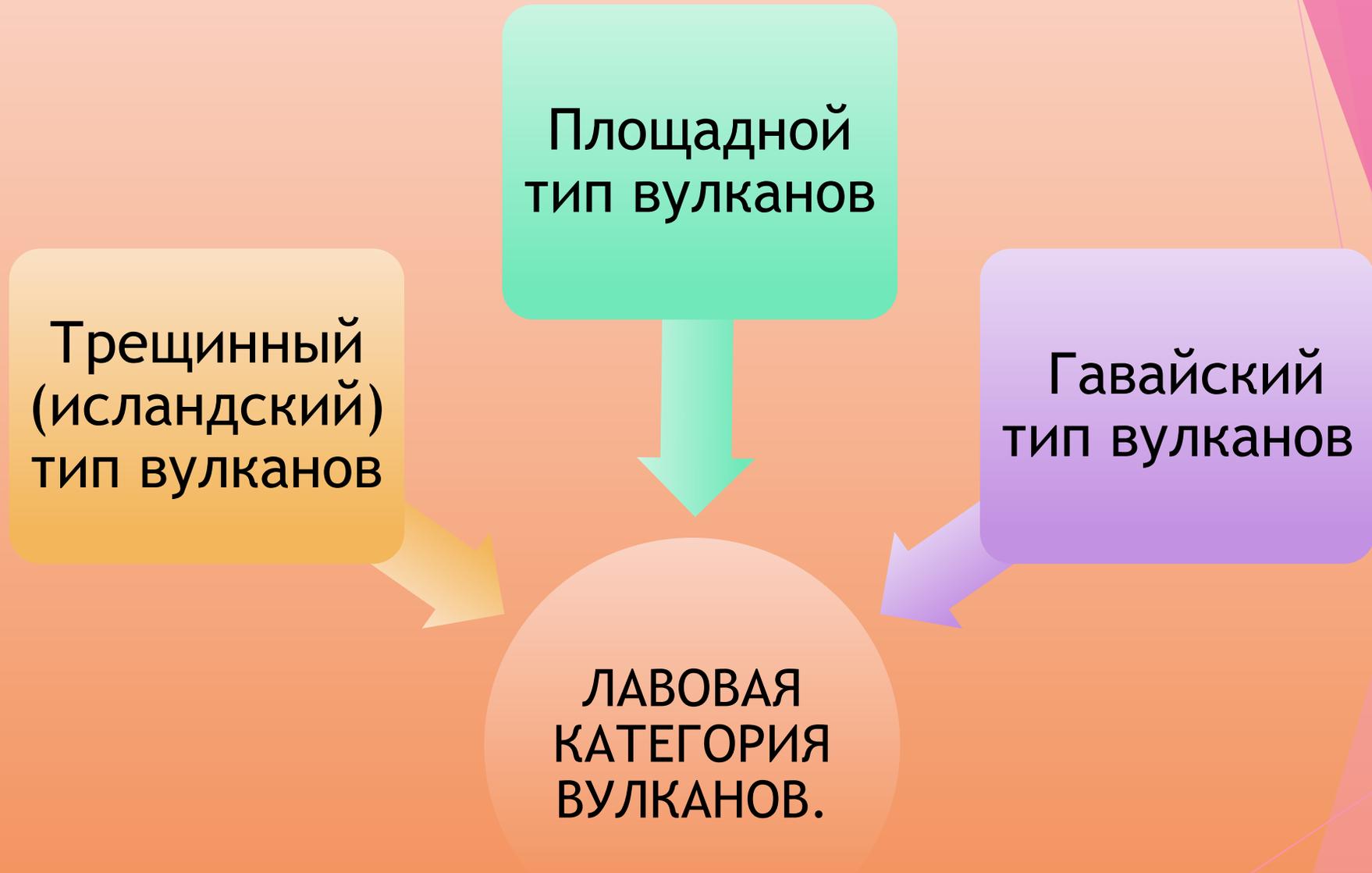
Вулкан состоит из различных слоев или слоев, материалом которых является лава и пирокластические потоки.

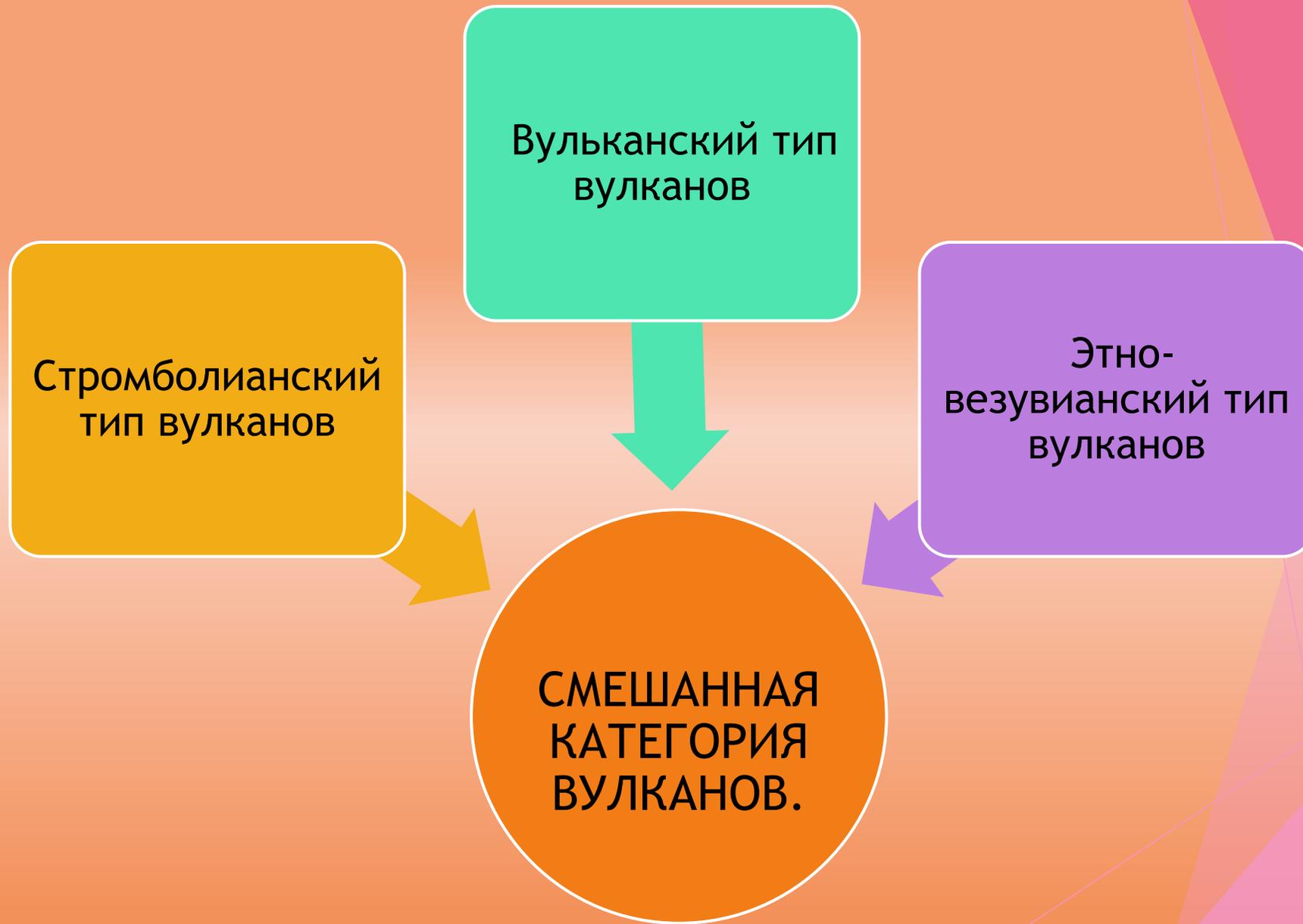
Площадной
тип вулканов

Трещинный
(исландский)
тип вулканов

Гавайский
тип вулканов

ЛАВОВАЯ
КАТЕГОРИЯ
ВУЛКАНОВ.





Газово-взрывные вулканы извергают огромные количества газа, пара, вулканического пепла. Излияний лав почти не происходит, либо лава среднего и кислого состава в сравнительно небольших объемах выжимается из кратера в виде экструзивных куполов.

Подводный вулкан – разновидность вулканов.
Эти вулканы расположены на дне океана.

Большинство современных вулканов расположено в пределах трёх основных вулканических поясов: Тихоокеанского, Средиземноморско-Индонезийского и Атлантического.



Подводный вулкан Вест Мата в Тихом океане

Потухшие вулканы

Вулкан считается потухшим, если он не проявлял признаков активности уже 10 000 лет и, значит, вероятность его извержения в будущем крайне мала.

Шип-Рок в Нью-Мексико является частью потухшего вулкана. Ветры и дожди постепенно разрушили склоны вулкана, обнажив его канал с застывшей внутри магмой.



Газообразные продукты во время извержения представлены парами воды, углекислоты, встречаются водород, азот, хлористый водород. Интенсивность выделения газов и паров из лавы зависит от степени вязкости последней: из кислых и вязких лав газы выходят с трудом, что ведет к их скоплению и последующим взрывам. В фумарольную стадию происходит выделение сернистых газов. Количество газов, выделяющихся во время извержения, может составлять до нескольких тысяч тонн в сутки.

Жидкие продукты представлены лавами разного химического состава.

Кислые лавы содержат более 65 % кремнезема, являются самыми вязкими и малоподвижными. Они застывают в виде коротких и мощных языков, куполов, сложенных липаритом (риолитом), дацитом.

Средние лавы содержат 65 - 53 % кремнезема, обладают разной степенью вязкости и подвижности, что зависит от содержания в них кремнезема и летучих компонентов. При их остывании возникают трахиты и андезиты. В составе кислых и средних вулканических пород часто встречаются пирокласты - обломки других горных пород.

Основные лавы содержат 53 - 45 % кремнезема, являются очень жидкими и подвижными (скорость их движения по земной поверхности может превышать 50 км/час). При остывании их возникают базальты и диабазы, почти никогда не содержащие пирокластов.

Твердые продукты (пирокласты) представляют собой минеральные обломки разного диаметра, возникающие в наибольших объемах при взрывных извержениях. В зависимости от размера, выделяют следующие типы пирокластов:

- а) вулканические пепел и пыль;
- б) вулканический песок;
- в) лапилли (диаметром до горошины);
- г) вулканические бомбы;
- д) вулканические глыбы (при извержении Вулькано была выброшена глыба объемом 25 куб. м и массой 68 т).