

Импактное рельефообразование

Курсовая работы студентки
2 курса дневного отделения
Чижик Полины Андреевны

Научный руководитель:
Доцент к.г.н.
С. Ф. Болтрамович

Цель: изучить механизмы импактного рельефообразования и породы, образованные в результате импактного события.

Объекты: импактиты и кратеры, образованные в результате падения метеорита: в частности, Попигайская астроблема.

Задачи:

1. Рассмотреть стадии кратерообразования и физические процессы, происходящие на этих стадиях;
2. Обобщить данные об импактитах и слагающих их минералах;
3. Проанализировать строение Попигайской астроблемы.

Методы: кабинетное изучение доступных бумажных и электронных источников, анализ и сопоставление данных, синтез в целях написания логически последовательной работы.

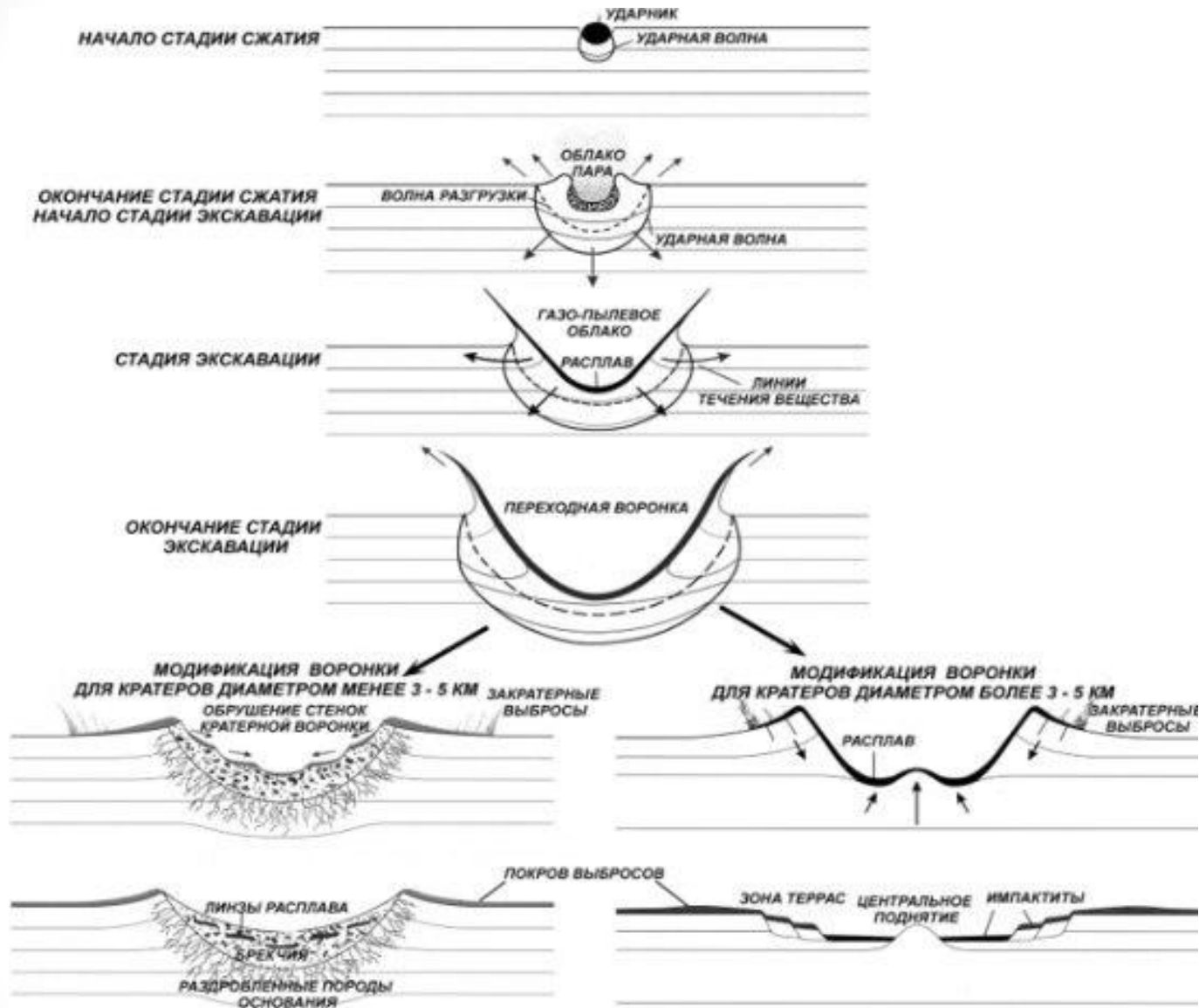
Основные понятия

- *Метеоритный кратер* - в земных условиях – импактный кратер чашеобразного профиля диаметром до 1–2 км, в котором частично сохраняются обломки метеорита.
- *Астроблема* - частично эродированный или захороненный под более молодыми осадками доплиоценовый земной импактный кратер.
- *Импактит* – возникшие при ударе космических тел о Землю или изменённые в результате удара и взрыва метеорита горные породы.

Стадии кратерообразования:

1. Контакт и сжатие
2. Эксакация
3. Модификация

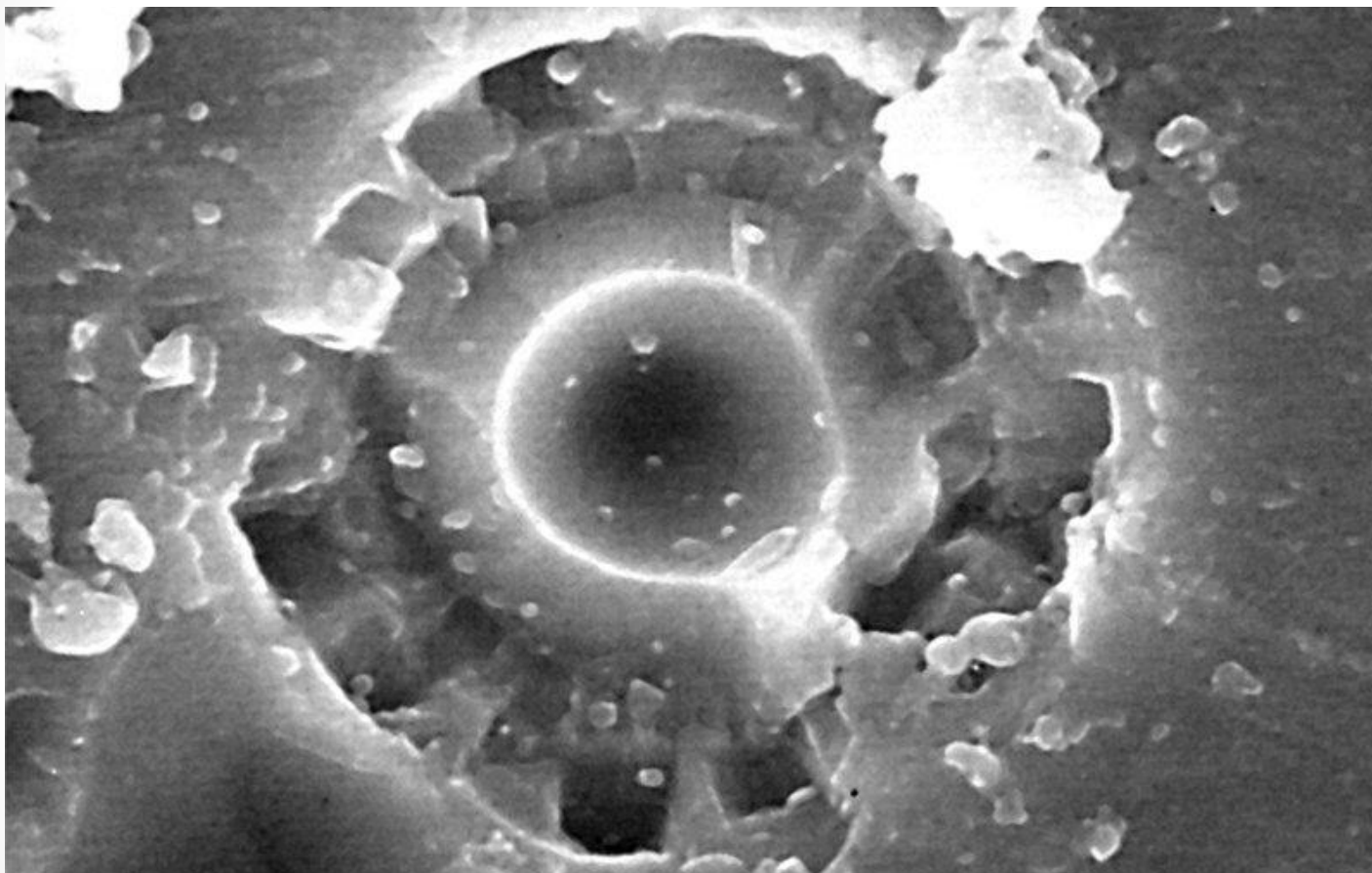
Схема кратерообразования



Морфология кратеров

1. Микрократеры
2. Простые кратеры
3. Сложные кратеры
4. Многокольцевые бассейны
5. Необычные типы кратеров

1. Микрократеры

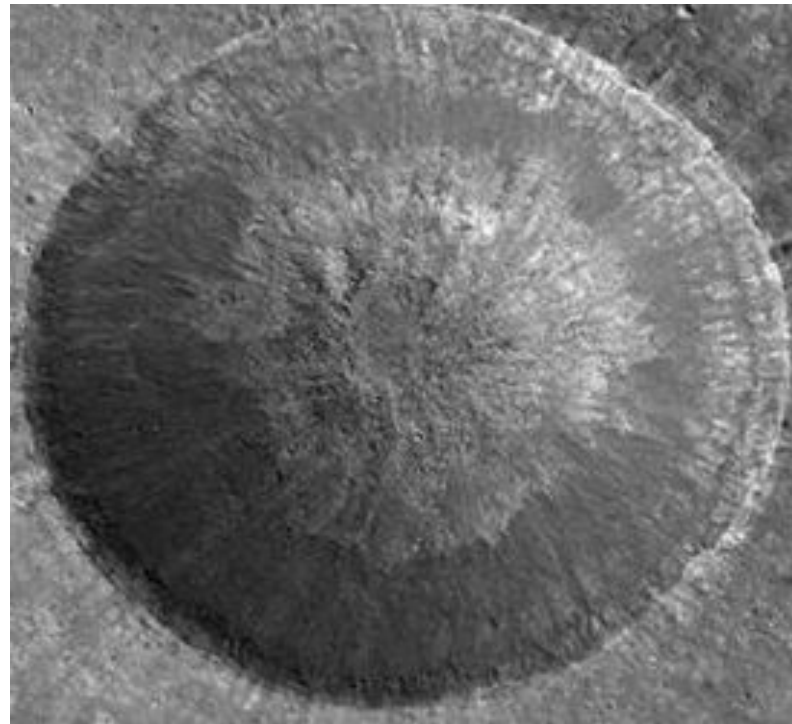


Микрократер в лунном стекле диаметром 10 микрон.
[stardust.jpl.nasa.gov]

2. Простые кратеры

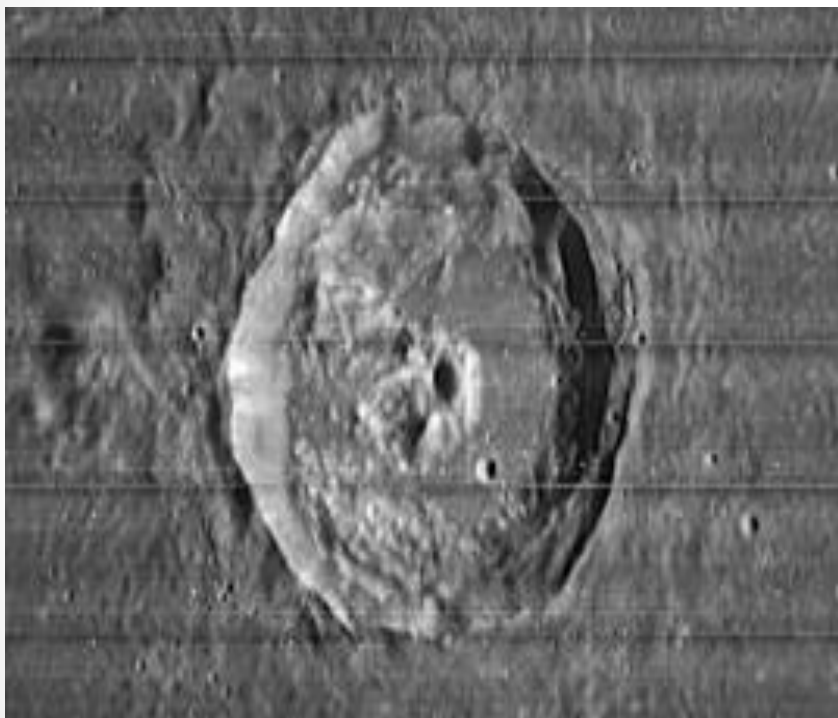


Кратер Метеор, США.
[cometasite.ru]



Кратер Линней, Луна.
[wikipedia.ru]

3. Сложные кратеры

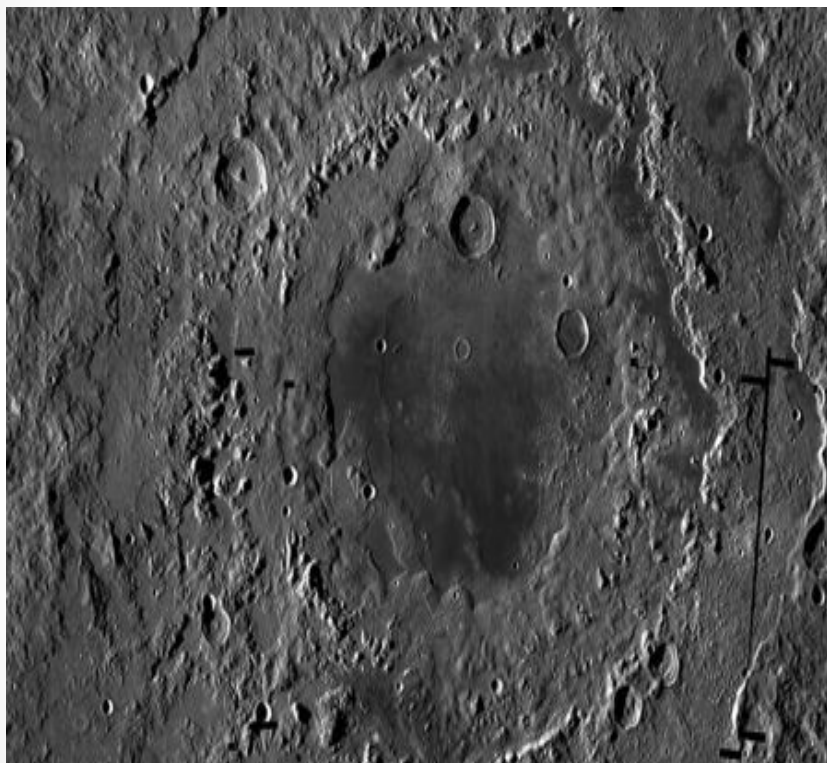


Кратер Плиний, Луна.
[wikipedia.ru]



Кратер Теофил, Луна.
[wikipedia.ru]

4. Многокольцевые бассейны

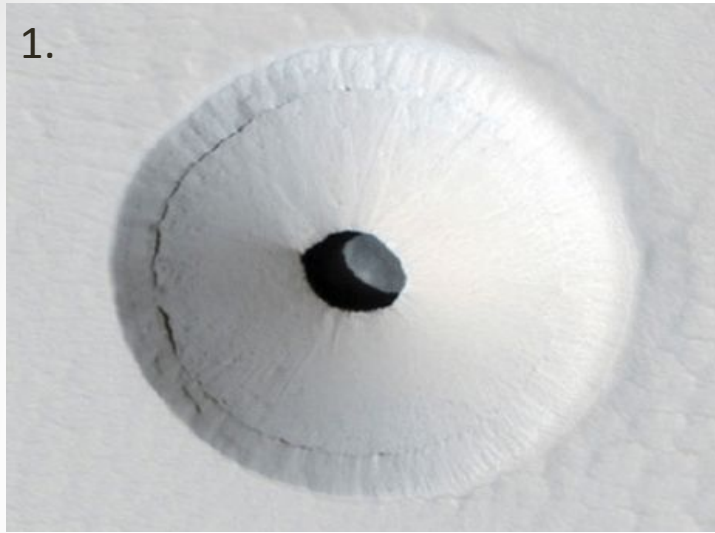


Море Восточное, Луна.
[astronet.ru]



Кратер Дедал, Луна.
[wikipedia.ru]

5. Необычные типы кратеров.



Марс: 1. Кратер на склонах горы Павлина; 2,3. Двойные кратеры.

[liveinternet.ru]

Классификация импактитов по составу и строению

Класс	Подкласс	Группа	Семейство	Вид
Расплавленный	Аутигенный и аллогенный	Мономиктовая, олигомиктовая, полимиктовая	Кластическое, витрокластическое, стекловатое	Импактированные породы, мишени, аутигенные брекчии, псевдотахилиты
Обломочный		Ультраосновная, основная, средняя, кислая, ультракислая	Кристаллические, неполно-кристаллические, стекловатые	Тагамиты, импактные стёкла, шлаки, пемзы
Смешанный		Полимиктовая	Кластическое, витрокластическое, стекловатое	Зювиты, псевдобрекчии

[Составлено, основываясь на данных с wikipedia.ru]

Общие сведения о Попигайской астроблеме



Попигайская астроблема, Россия.
[wikipedia.ru]

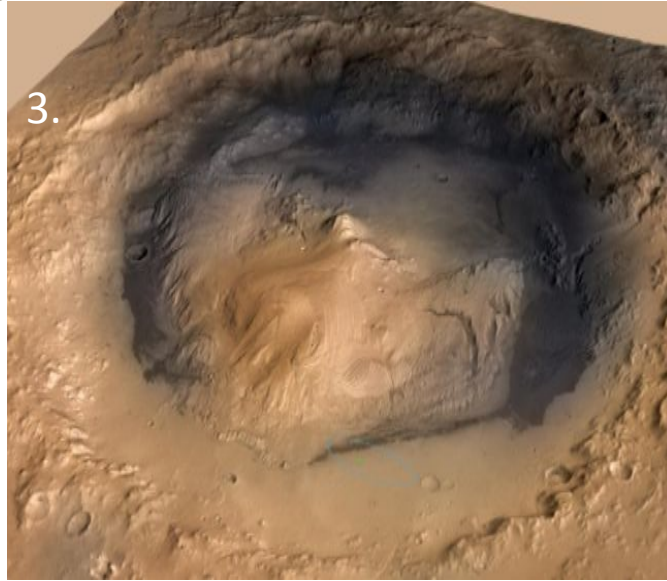
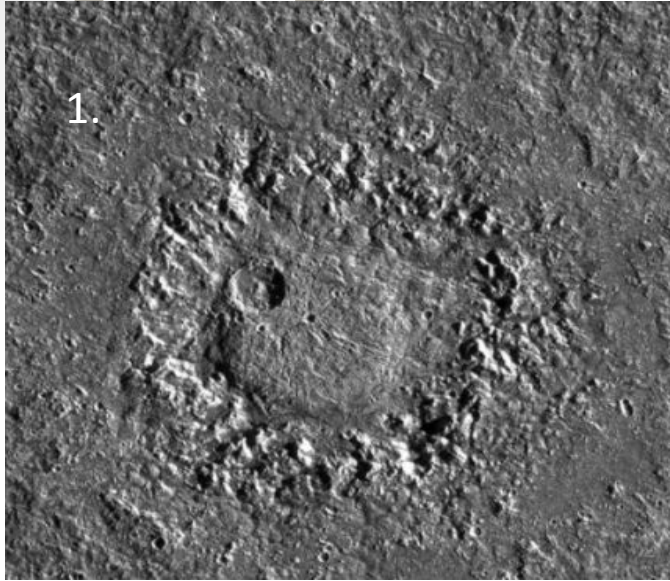
Местоположение:
Россия, Якутия,
Красноярский край.

Диаметр: 100 км.

Образование: 35,7 млн
лет назад

Основные породы:
гнейсы и плагиогнейсы,
тагамиты, зювиты

Кратеры на других планетах



1. Кратер Гейл, Марс. 2. Кратер Китту, Ганимед. 3. Кратер Хар, Каллисто. 4. Кратер Лермонтова, Меркурий [wikipedia.ru]

Выводы:

- Импактное рельефообразование - один из важных видов рельефообразования, присутствующий на всех небесных телах с литосферой.
- Индекс кратерированности используется для определения относительного возраста поверхности разных небесных тел.
- Изучение его закономерностей имеет важное значение для лучшего понимания геологической истории нашей планеты и в плане ожидаемой космической экспансии человечества.

Спасибо за
внимание!

