

## ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЛУНЫ

**Рекиш А. А., Котович А. С., Побыванец М. А.**

(научный руководитель - Уласик Т. М.)

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

### **Введение**

Луна — тринадцатое по величине тело Солнечной системы — вращается вокруг Земли по слабо вытянутой эллиптической орбите, удаляясь от нее на максимальное расстояние в апогее на 405 тыс. км и приближаясь в перигее до 363 тыс. км. Средний диаметр Луны около 3486 км, что приблизительно в 3,6 раза меньше диаметра нашей планеты, а масса составляет 1/81 от ее массы. Луну отличает невысокая, по сравнению с планетами земной группы, плотность — 3,34 г/см<sup>3</sup> (для сравнения, плотность Земли — 5,52 г/см<sup>3</sup>). Период обращения Луны вокруг своей оси строго соответствует периоду обращения вокруг Земли (27 суток и 8 часов), и поэтому она повернута к нам всегда одной стороной. Только часть противоположной стороны (18%), бывает видна из-за либрации Луны. Ось ее вращения наклонена на 5,1° к плоскости орбиты. Сила тяжести на поверхности Луны в 6 раз слабее, чем на Земле. Температура здесь колеблется от -160°С в лунную полночь до + 120° С в лунный полдень. Такие резкие перепады приводят к быстрому разрушению лунных пород. Эти процессы объясняют очень пологие, сглаженные формы лунного рельефа.

### **Геология Луны**

Термин «геологическое строение» в применении к Луне означает, как и для Земли, описание распространения и соотношений геологических тел (ограниченных объемов пород) в оболочке и на поверхности Луны, а также создаваемых ими поверхностных форм. Однако основным материалом при изучении геологии Луны служат фотографии ее поверхности с орбитальных аппаратов и карты, построенные путем дешифрирования этих фотографий, которые следует называть геолого-морфологическими картами. К настоящему

моменту геология Луны изучена лучше, чем у любой другой планеты или спутника солнечной системы, не считая, конечно, Земли.

Основными структурами на Луне являются материки и моря, ударные кратеры и бассейны, вулканические образования.

### **Влияние луны на землю**

Луна и Земля настолько связаны друг с другом, что не вызывает сомнения тот факт, что если наша планета не имела бы естественного спутника, история её развития была бы абсолютно другой, а жизни на ней попросту не существовало.

Луна оказывает непосредственное влияние на земную ось, давая возможность Земле сохранять наклон в 23 градуса, благодаря которому на нашей планете образовались подходящие условия для жизни. Это даёт нам возможность видеть день и ночь приблизительно одинаковый период времени на протяжении суток.

### **Исследование луны**

Первоначально единственным методом изучения Луны человеком был визуальный метод. Изобретение Галилеем телескопа в 1609 году позволило добиться значительного прогресса в исследовании Луны при помощи оптических приборов. Сам Галилей использовал свой телескоп для исследования гор и кратеров на лунной поверхности. Исследования спутника Земли с использованием космических аппаратов началось 13 сентября 1959 года когда была запущена автоматическая станция «Луна-1», и осуществила посадку советская автоматическая станция «Луна-2» на поверхность спутника. В 1969 году состоялась высадка человека на Луну, началось изучение спутника с его поверхности.

В настоящее время, несколько космических держав имеют планы по возобновлению пилотируемых полётов на поверхность Луны и созданию лунных баз.

### **Основные этапы и последовательность освоения Луны**

Обобщая многие предложения поэтапности исследования и освоения Луны с учетом изложенных выше целей и задач, программа исследования и освоения Луны может включать четыре основных этапа:

- первый — подготовительный, включает: исследование Луны

автоматическими КА, создание транспортной космической системы (ТКС) для доставки людей и грузов по маршруту Земля — Луна — Земля и серию пилотируемых экспедиций на окололунную орбиту и поверхность Луны;

- второй — строительство обитаемой лунной базы минимальной конфигурации, создание необходимой инфраструктуры для производства компонентов систем жизнеобеспечения для обеспечения постоянного присутствия людей на Луне, создание научных и экспериментальных производственных комплексов;

- третий — расширение лунной базы, создание замкнутой, полностью из лунных ресурсов, системы жизнеобеспечения, создание комплексов по производству компонентов ракетного топлива, металлов, строительных материалов и других элементов из лунных ресурсов, переход транспортной космической системы на заправку топливом, полученным из лунных материалов;

- четвертый — переход к развитому производству на Луне, вплоть до самообеспечения.

### **Заключение**

До сих пор остаются неясными состав и происхождение таких широко распространенных на поверхности Луны образований, как формация Кейли. Так же Луна хранит в себе много секретов. Все это оставляет на будущее достаточно широкое поле исследований.

### **Литература**

1. «Луна», Ю.Франц, ГИ. М-П.1923 г.
2. «Об основных вопросах истории поверхности Луны», А.В.Хабаров, ГИГЛ.1949.
3. «Вулканизм и тектоника Луны» Наука», 1974, Монография.
4. «Лунные породы», Б.Мэйсон, У.Мэлсон, Мир. М.1973.