

Луна

Естественный спутник Земли

Происхождение

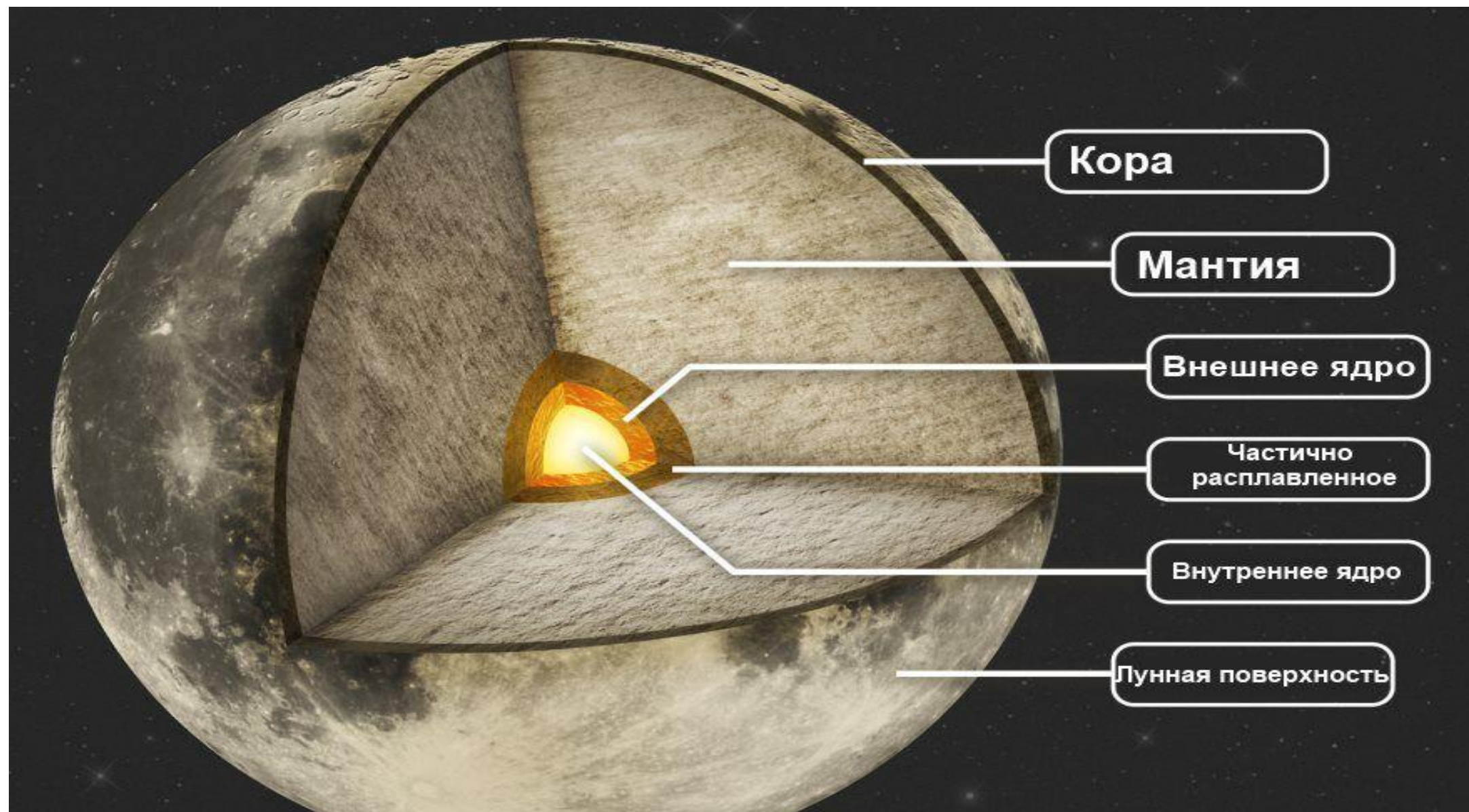
- В 1984 году на Гавайской конференции по планетологии была коллективно выдвинута теория возникновения Луны, получившая название теории Гигантского столкновения. Теория утверждает, что Луна возникла 4,6 млрд лет назад после столкновения Земли с гипотетическим небесным телом, получившим название Тейя. Удар пришёлся не по центру, а под углом. В результате большая часть вещества ударившегося объекта и часть вещества земной мантии были выброшены на околоземную орбиту. Из этих обломков собралась прото-Луна и стала обращаться по орбите с радиусом около 60 000 км. Земля в результате удара получила резкий прирост скорости вращения (один оборот за 5 часов) и заметный наклон оси вращения. Хотя у этой теории тоже есть недостатки, в настоящее время она считается основной.

Исследование

- Луна привлекала внимание людей с древних времён. Уже во II в. до н. э. Гиппарх исследовал движение Луны по звёздному небу, определив наклон лунной орбиты относительно эклиптики, размеры Луны и расстояние от Земли, а также выявил ряд особенностей движения.
- Изобретение телескопов позволило различить более мелкие детали рельефа Луны. Одну из первых лунных карт составил Джованни Риччиоли в 1651 году, он же дал названия крупным тёмным областям, именовав их «морями», чем мы и пользуемся до сих пор.

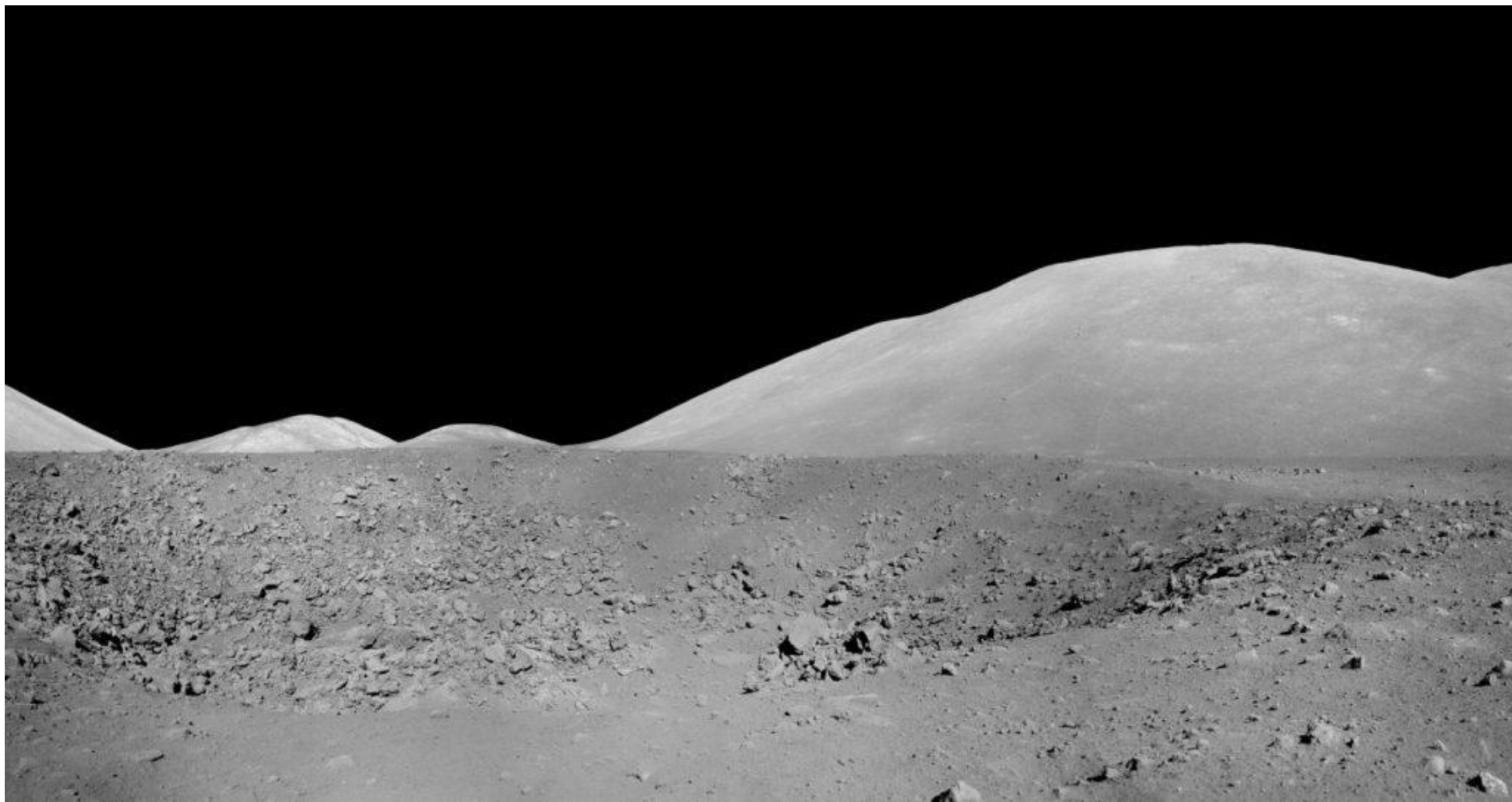
Общее строение

- Луна состоит из коры, верхней мантии, средней мантии, нижней мантии и ядра. Атмосфера практически отсутствует. Поверхность Луны покрыта смесью тонкой пыли и скалистых обломков, образующихся в результате столкновений метеоритов с лунной поверхностью.
- Толщина коры Луны меняется от 0 до 105 км, при этом толщина лунной коры в среднем меньше на 8-12 км на том полушарии, которое обращено к Земле.



Условия на поверхности

- Атмосфера Луны крайне разрежена. Ввиду практического отсутствия атмосферы небо на Луне всегда чёрное и со звёздами, даже когда Солнце находится над горизонтом. Однако на дневных фотографиях звёзды не видны, так как для их отображения потребовалась бы такая экспозиция, при которой освещённые Солнцем объекты были бы пересвечены.
- Лунная поверхность характеризуется низкой отражательной способностью и отражает всего 5—18 % солнечного света; цветовые различия на Луне крайне малы. Её поверхность имеет коричневатую-серую или черновато-бурую окраску.



Наличие воды

- Впервые сведения об обнаружении воды на Луне были опубликованы в 1978 году советскими исследователями в журнале «Геохимия». Факт был установлен в результате анализа образцов, доставленных зондом «Луна-24» в 1976 году. Процент найденной в образце воды составил 0,1.
- Согласно данным, переданным радаром, установленном на индийском лунном аппарате, всего в регионе северного полюса обнаружено не менее 600 млн. тонн воды, большая часть которой находится в виде ледяных глыб, покоящихся на дне лунных кратеров. Всего вода была обнаружена в более чем 40 кратерах, диаметр которых варьирует от 2 до 15 км. Сейчас у учёных уже нет никаких сомнений в том, что найденный лёд — это именно водный лёд.