



Гравитационные аномалии обратной стороны Луны, а так же подробная топографическая карта ее поверхности с ранее неизвестными областями южного и северного полюсов впервые увидел японский лунный зонд "Кагуя" (Kaguya). Результаты анализа данных с него опубликованы в журнале Science тремя группами японских ученых.

Топографическая карта, авторами которой стал Хироши Араки из Национальной астрономической обсерватории Японии и его коллеги из Японии, США и Германии, первая в своем роде, так как описывает поверхность спутника от полюса до полюса как на видимой стороне Луны, так и на теневой ее части.

Карта с разрешением в 15 километров была составлена при помощи двух субспутников. Первый из них, "Окина", измеряет скорость полета "Кагуи", а "Оуна", второй субзонд, позволяет очень точно измерить положение всех аппаратов.

Новые подробности истории столкновений Луны с большими и малыми небесными телами открылись группе авторов во главе с Нориюки Намики из Университета Киушу, опубликовавших вторую статью. Кроме кратеров эти столкновения в период активного вулканизма оставили следы и под поверхностью Луны. Разглядеть их оказалось возможно только при исследовании структуры ее гравитационного поля.

Ученые так же выяснили, что наиболее высокая точка Луны находится на краю кратера Дирихле-Джексона близ экватора и возвышается над остальной поверхностью на 11 километров. Наиболее глубокая впадина на Луне - дно кратера Антониади около южного полюса, утопленного на девять километров вглубь лунной поверхности.

Используя вновь полученные данные о степени неровности видимой и теневой сторон Луны, Акари и его коллеги смогли рассчитать жесткость лунной поверхности, в течение миллионов лет бомбардируемой кометами, астероидами и метеоритами.

Из этих расчетов следует, что в настоящее время воды на Луне, разумеется, в форме льда, очень мало, и вероятно мало было всегда не только на поверхности, но и под грунтом. Если бы вода когда-то в прошлом текла где-то под поверхностью Луны, ее кора, по мнению ученых, должна была бы быть относительно податливой. Однако в действительности это не так.

Поверхность Земли гораздо более гибка - она поднимается или наоборот опускается под действием потоков воды - рек, морей и океанов.

Эти выводы, по мнению авторов, позволят ученым в дальнейшем сделать аналогичные

Автор: <http://www.rian.ru>
22.02.2009 09:01 -

заклучения относительно наличия влаги на других планетах.

В частности, твердость поверхности Марса находится где-то между твердостью земной и лунной поверхностей. Учитывая полное отсутствие тектонической активности на красной планете можно заключить, что если вода на Марсе и есть в какой-либо форме, то находится она глубоко под поверхностью.

Группа Намики, в свою очередь, обнаружила на теневой стороне Луны отрицательные гравитационные аномалии в форме колец, внутри которых часто удавалось распознать небольшие по размерам положительные аномалии. До сих пор остается открытым вопрос о происхождении этих положительных аномалий. Они могут быть кратерами, заполненными вулканическими базальтами, или застывшими мантийными породами, поднятыми в результате столкновения к поверхности. Аналогичные кольцевые, однако, положительные, аномалии были в прошлом обнаружены на видимой стороне Луны.

Отрицательные кольцевые гравитационные аномалии Намики связывает с менее плотными породами.

Как и группа Араки, Намики и коллеги отмечают большую твердость теневой стороны по сравнению с относительно мягкой видимой. По мнению ученых из обеих научных групп, такую разницу в свойствах видимой и теневой сторон Луны можно объяснить изначально более холодными условиями формирования кратеров, чем это считалось прежде.

Опубликованные данные гораздо более подробно описывают этапы развития Луны, чем данные, полученные в ходе многих лунных миссий прошлого века, однако, в скором времени, и они будут дополнены исследователями, работающими с китайским лунным зондом "Чанъэ-12 (Chang'e-1) и Индийским "Чандраян-1" (Chandrayaan-1). Весной этого года NASA так же запускает свой Лунный орбитальный зонд (Lunar Reconnaissance Orbiter , LRO).