

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ

Российский прибор ДАН исследует распределение воды в кратере Гейла

18 марта 2013 года заместитель научного руководителя эксперимента ДАН д.физ.-мат.н. Максим Литвак (Институт космических исследований РАН) принял участие в пресс-конференции НАСА на Международной конференции по исследованиям Луны и планет в Хьюстоне, США (The 44th Lunar and Planetary Science Conference).

Максим Литвак сообщил, что за время прошедшее с момента посадки марсохода *Curiosity* (НАСА) в августе 2012 г. российский прибор ДАН выполнил несколько сотен измерений поверхности вдоль трассы движения методом активного нейтронного зондирования.

Обработка данных измерений показала, что количество воды в слое грунта с толщиной около 60 см (предел чувствительности прибора ДАН) заметно меняется в пределах 1–4 % вдоль трассы движения марсохода. Данные активного нейтронного зондирования позволили изучить распределение грунтовой воды по глубине в пределах толщины этого слоя. Оказалось, что оно неоднородно. Массовая доля воды в верхнем слое грунта, как правило, отличается от количества воды на глубине более 10–20 см. Участникам эксперимента ДАН предстоит выяснить причину увлажнения отдельных участков поверхности Красной планеты, которые, при определенной доле фантазии, можно назвать «оазисами» среди марсианской пустыни.

По сообщению Максима Литвака, неожиданным для исследователей оказался тот факт, что исследованные участки поверхности разделились на две примерно равные группы. На участках первой группы верхний слой реголита оказался достаточно сухим с ~1,0 % воды, а под ним располагался влажный слой с 3–4 % воды. Такое повышение содержания воды на глубине хорошо согласуется с моделью марсианского грунта, предложенной ранее участниками эксперимента ДАН на основе обработки данных многолетних орбитальных измерений другого прибора ХЕНД на борту аппарата НАСА «Марс Одиссей». Предполагалось, что за геологическое время жизни поверхности кратера верхний слой грунта должен потерять воду вследствие испарения в атмосферу. Неожиданным оказался результат обработки данных измерений для участков второй группы: здесь влажный слой с относительно высоким содержанием воды ~3 % оказался непосредственно на поверхности, а слой сухого грунта располагался под ним.

Прибор ДАН создан в Институте космических исследований РАН по заказу Федерального космического агентства при участии ВНИИА им. Н.Л. Духова, Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН и Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна). В проведении эксперимента также участвуют специалисты Лаборатории реактивного движения НАСА и университетов США. Руководитель эксперимента д.физ.-мат.н. И.Г. Митрофанов.

Дополнительная информация:

Сайт эксперимента ДАН
<http://1503.iki.rssi.ru/DAN.html>

The 44th Lunar and Planetary Science Conference
<http://www.lpi.usra.edu/meetings/lpsc2013/>