

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ

16.10.2013

ЛЕНД СТРОИТ КАРТУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ НА ЛУНЕ

На борту лунного спутника *Lunar Reconnaissance Orbiter* (НАСА) с июня 2009 г. успешно работает российский нейтронный телескоп ЛЕНД. На основе обработки текущих данных измерений потока лунного нейтронного излучения российско-американская команда этого эксперимента строит все более и более детальную карту распространенности водяного льда в полярных районах Луны, которая в будущем будет использоваться при планировании и проведении экспедиций освоения нашего естественного спутника. Результаты четырех лет работы ЛЕНД были представлены в среду на Четвертом Международном московском симпозиуме по исследованиям Солнечной системы, который проходит в Институте космических исследований РАН.

Нейтронный телескоп ЛЕНД собирает информацию о потоке нейтронов и их энергиях, приходящих из-под поверхности Луны. По характеристикам нейтронов можно определить состав грунта, в первую очередь, измерить количество водорода — составной части воды. По данным ЛЕНД было обнаружено несколько районов, поток нейтронов от которых был существенно ниже, чем от других, что и служит признаком наличия водорода в грунте. Интересно, однако, что эти районы почти не совпадают с границами постоянно затененных областей — тех участков поверхности, куда из-за особенностей ландшафта (прежде всего, стенок кратеров) никогда не попадают солнечные лучи. Всего лишь три из обнаруженных ЛЕНД района с пониженным потоком нейтронов частично перекрываются с постоянно затененными областями: в кратерах Кабеус, Шумейкер и Рождественский.

Как предполагают исследователи, это может означать, что для сохранения льда в грунте Луны нужна не только постоянная тень, но и особые условия освещенности. Это частично подтверждается тем фактом, что повышенное содержание водорода, как показал анализ, чаще наблюдается на стенках кратеров, смотрящих на полюс, а не на экватор.

Эксперимент по изучению Луны с использованием нейтронного телескопа ЛЕНД проводится Институтом космических исследований РАН по заданию Федерального космического агентства. В создании прибора принимали участие специалисты из Научно-исследовательского института атомных реакторов госкорпорации «Росатом», Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Всероссийского научно-исследовательского института минерального сырья им. Н.М. Федоровского и Объединенного института ядерных исследований. Научный руководитель проекта ЛЕНД — д.ф.-м.н. И.Г. Митрофанов, заведующий лабораторией космической гамма-спектроскопии ИКИ РАН.