

Wątpliwości wokół wody na Księżycu

5 września 2013

Wody na Księżycu jest dużo, lecz znajduje się ona na znacznej głębokości. Taki wniosek został wyciągnięty po zbadaniu danych z indyjskiego aparatu Chandrayaan-1. Naukowcy przypuszczają, że trzeba będzie wziąć to pod uwagę przy planowaniu przyszłych misji, w tym także załogowych.

Chandrayaan-1 przekazywał sygnały z orbity okołoksiężycowej do 2009 roku, gdy łączność z nim nagle się urwała. Jednak przetwarzanie zgromadzonych informacji trwa do tej pory. Niedawno okazało się, że duży krater Bullialdus, nad którym leciał aparat, zawiera wodę. Fakt jej obecności na Księżycu kilka lat temu został potwierdzony przez stacje naukowe, w tym także za pomocą rosyjskich przyrządów. Jednak wówczas mowa była jedynie o obszarach podbiegunowych, gdzie w kraterach tworzy się lód dzięki wiatrowi słonecznemu. Natomiast Bullialdus znajduje się blisko równika, i ślady wody odkryto jedynie w jego centrum, na górze ze skał magmatycznych, wyróconych podczas dawnego uderzenia. Chandrayaan-1 zauważył widmo tak zwanej grupy hydroksylowej, jest to atom tlenu plus atom wodoru. Występuje jedynie w wodzie magmatycznej na dużej głębokości.

Najnowsze dane zmieniają najprawdopodobniej wyobrażenie o tym, jak kształtował się satelita Ziemi. Jednak twierdzenie, że woda na Księżycu jest wszędzie, opierając się na danych z jednego krateru, jest niewłaściwe: mamy za mało statystyki. Należy sprawdzić inne kratery i baseny o pochodzeniu uderzeniowym, a także za pomocą analizy izotopowej ustalić, jaka tam jest woda – kometowa czy głębinowa. Jest w stanie dokonać tego łazik lub stacja lądująca, wyposażone w analizator i instalację do wiercenia na dziesiątki metrów w głąb.

Niekoniecznie wydobywanie tej wody będzie łatwym zadaniem – przypuszcza pracownik Instytutu Badań Kosmicznych Rosyjskiej Akademii Nauk Władysław Tretiakow: „W jakim jest stanie? Mało prawdopodobne, że w ciekłym. Najprawdopodobniej jest to woda związana, jak w minerałach. Jak z cementem – jeśli dodamy wody, to uzyskamy beton. W celu wydzielenia wody z betonu trzeba go silnie nagrzać. Tak samo i tam: jeśli jest to woda związana, to jej wydobywanie będzie skrajnie trudne. Istnieje wiele trudności przeszkadzających w zrealizowaniu tego zadania.”

Władysław Tretiakow zwrócił jeszcze uwagę na to, że sam krater powstał miliony lat temu. Dlatego wyrzucona na powierzchnię ze skałami woda głębinowa raczej nie zachowała się. Najprawdopodobniej została zastąpiona inną, bliższą powierzchni, na przykład, kometową.

Odkrycie, dokonane przez indyjski aparat, przybliży perspektywę zagospodarowania Księżyca – uważa docent kierunku astronomicznego wydziału fizyki Moskiewskiego Uniwersytetu Państwowego Władimir Surdin: „Praca na samych biegunach w nadziei, że tylko tam jest woda, nie byłaby zbyt ciekawa. Jeśli znajduje się na całym Księżycu pod powierzchnią, to stacje naukowe można zainstalować w dowolnym miejscu. Woda jest ważną rzeczą. Można ją pić i zaopatrywać sprzęt. Przy obecności energii elektrycznej, czyli światła słonecznego, to tlen i wodór, czyli dobre paliwo rakietowe. Jeśli występuje wszędzie, to w dowolnym miejscu na Księżycu można wydobyć paliwo do powrotu na Ziemię bądź lotu na asteroidy i Marsa.”

Oczywiście, uzyskane dane muszą zostać dokładnie sprawdzone na całej powierzchni satelity – zastrzega ekspert. Najlepiej byłoby wywiercić coś w rodzaju studni artezyjskiej. Pierwszym krokiem w tym kierunku może stać się przygotowywany eksperyment w zakresie przewiercenia Księżyca na kilka metrów w głąb. Trzeba się przekonać, że lód występuje na takiej głębokości. Jeśli się okaże, że Księżyc jest „mokry” z każdej strony, to ułatwi to jego zbadanie, a w przyszłości również

użytkowanie.

Autor: Borys Pawliszczew

Źródło: [Głos Rosji](#)