

Woda na Księżycu występuje powszechnie

1 marca 2018

Nowe analizy danych z dwóch misji księżycowych wskazują, że na Księżycu wody jest dużo i powszechnie ona tam występuje. Nie jest ona skoncentrowana w poszczególnych regionach, jest obecna zarówno w dzień jak i w nocy, ale nie będzie łatwo się do niej dostać. To bardzo ważne odkrycie. Jeśli bowiem woda powszechnie występuje na Srebrnym Globie i można będzie ją wykorzystać, to budowa księżycowej bazy staje się sensownym przedsięwzięciem. Woda może posłużyć nie tylko do picia, ale równie będzie można z niej pozyskiwać wodór i tlen jako paliwo rakietowe oraz tlen do oddychania.

„Odkryliśmy, że nieważne o jakiej porze dnia czy nocy sprawdzamy czy w jakim miejscu sprawdzamy. Wygląda na to, że woda zawsze jest obecna. Nie wydaje się, by było to zależne od składu powierzchni, po prostu jest wszędzie” – mówi główny autor badań, Joshua Bandfield ze Space Science Institute. Takie informacje są sprzeczne z dotychczasowymi badaniami, które sugerowały, że woda znajduje się tylko na biegunach Srebrnego Globu, a jej dostępność zmienia się w czasie. Niektórzy badacze tłumaczyli takie zjawisko w ten sposób, że molekuły wody wędrują przez powierzchnię, póki nie zostaną uwięzione w regionach polarnych.

Dotychczas wodę wykrywano za pomocą instrumentów, które mierzyły światło słoneczne odbite od powierzchni Księżyca. Jeśli w odbijanej powierzchni obecne są molekuły wody instrumenty wyłapią ich spektralny „odcisk palca” na falach o długości bliskiej 3 mikrometrom. To zakres podczerwieni. Jednak powierzchnia Księżyca może rozgrzać się na tyle, że emituje własne światło. Wyzwaniem jest więc odróżnienie własnej emisji we wspomnianym zakresie od emisji światła odbitego. Aby tego dokonać, naukowcy potrzebują bardzo

precyzyjnych danych o temperaturze.

Bandfield i jego zespół opracowali nowy sposób dodawania informacji o temperaturze do danych odczytywanych przez instrumenty. Otóż na podstawie instrumentu Diviner, który znajduje się na pokładzie sondy Lunar Reconnaissance Orbiter, stworzyli szczegółowy model temperaturowy. Następnie wykorzystali go do analizy danych uzyskanych przez Moon Mineralogy Mapper z indyjskiego orbitera Chandrayaan-1.

Analizy wykazały powszechną obecność na Księżycu mało ruchliwych molekuł wody. Występuje ona przede wszystkim w postaci grupy hydroksylowej OH. Grupa taka nie może długo samodzielnie istnieć, gdyż wykazuje preferencje do dołączania się do innych molekuł. Jeśli będziemy chcieli ją wykorzystać, konieczne będzie pozyskanie jej z minerałów. OH i/lub H₂) obecne powszechnie na Księżycu są tam prawdopodobnie tworzone wskutek oddziaływania wiatru słonecznego, chociaż nie można wykluczyć, że pochodzą z samego Księżyca i są stopniowo uwalniane z jego wnętrza, gdzie zostały zamknięte, gdy Srebrny Glob się formował.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Źródło: KopalniaWiedzy.pl