

NASA poinformowała, że dokonała „ekscytującego nowego odkrycia” dotyczącego ziemskiego Księżyca. Po kilku dniach naukowcy zdradzili o co chodzi.

– Po raz pierwszy potwierdziliśmy obecność wody na nasłonecznionej powierzchni Księżyca – przekazał na Twitterze administrator NASA Jim Bridenstine.

Odkrycia cząsteczek wody dokonano dzięki tzw. latającemu teleskopowi – Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA). NASA twierdzi, że zdobyte dane są istotne przed pierwszym od dziesięcioleci lotem załogowym na Księżyc, bo być może nie trzeba będzie zabierać wody ze sobą. Amerykańska agencja ma zamiar tym razem wysłać na naturalnego satelitę Ziemi także pierwszy raz kobietę. Astronauci mają spędzić na Księżycu tydzień.



Przełomowe odkrycie NASA. Być może otworzy nam drogę w kosmos

Naukowcy z NASA odkryli na jasnej stronie księżyca cząsteczki wody. To odkrycie może mieć gigantyczne znaczenie dla dalszego podboju kosmosu.

Bardzo długo wierzono, że powierzchnia księżyca jest całkowicie sucha. Dopiero w latach dziewięćdziesiątych odkryto, że na ciemnej stronie księżyca znajduje się woda. Ta jednak występuje tam w formie lodu w głębokich kraterach. W 2009 spektrometry na pokładzie wysłanego przez Hindusów statku kosmicznego Chandrayaan-1 także odkryły sygnaturę wody w świetle odbitym od powierzchni księżyca, ale ograniczenia technologiczne nie pozwalały stwierdzić, czy faktycznie chodzi o H₂O czy też o grupy hydroksylowe – jednowartościowe grupy składające się z pojedynczego atomu wodoru i tlenu, występujące w minerałach.

Teraz zespół naukowców NASA pod przewodnictwem dr Casey Honniball wykrył sygnatury, które bez wątplenia należą do cząsteczek wody, poprzez pomiar długości fal odbijającego się od jasnej strony księżyca światła słonecznego. Odkrycie to umożliwiła Sofia – specjalnie przebudowany Boeing 747 na którego pokładzie zainstalowano teleskop zwierciadlany o niemal trzymetrowej średnicy.

Cząsteczki wody zostały odkryte w pobliżu południowego bieguna. Ich stężenie to od 100 do 400 cząsteczek na milion, co oznacza, że wody jest w tym miejscu sporo. A to oznacza, że być może będzie można ją zbierać i wykorzystać. Odkrycie naukowców może mieć przełomowe znaczenie dla eksploracji kosmosu. Od dawna mówi się, że jeżeli będziemy chcieli opuścić nasz zakątek Układu Słonecznego i udać się chociażby na Marsa, to najlepszym sposobem na to będzie zbudowanie stałej bazy na powierzchni księżyca jako punktu pośredniego.

Dostęp do wody jest kluczowym elementem tego planu. Woda jest ciężka, więc wożenie jej na księżyc wiązałoby się z ogromnymi kosztami i trudnościami technicznymi. Wydobycie jej na miejscu pozwoli nie tylko na przerobienie jej na wodę pitną dla astronautów czy też na pozyskiwanie z niej tlenu, ale także na użycie jej jako paliwa dla rakiet. W tym celu wystarczy rozbić wodę na wodór i tlen przy pomocy elektrolizy napędzanej ogniwami słonecznymi i potem znowu je połączyć podpalając, co spowoduje, że gazy oddadzą energię pobraną podczas elektrolizy. Amerykańscy naukowcy od dłuższego czasu pracują nad takimi silnikami raketowymi.

W dotychczasowych planach wykorzystania księżyca jako przystanku w drodze do gwiazd był jednak jeden wielki problem. Dotychczas planowano wydobycie wody z lodu na ciemnej stronie księżyca, ale ten znajduje się w głębokich kraterach o stromych ścianach, na których dnie temperatura wynosi -230 stopni C lub mniej. Jego wydobycie byłoby bardzo niebezpieczne, o ile w ogóle możliwe. Odkrycie naukowców z NASA może oznaczać, że przyszli astronauta będą mieli dostęp do znacznie łatwiej dostępnych źródeł.

Eksperti podkreślają jednak, że o ile ich odkrycie jest bez wątplenia przełomowe z punktu widzenia nauki, o tyle nie należy zbyt szybko cieszyć się możliwością wykorzystania go w praktyce. Badania spektrometryczne mają bowiem wiele ograniczeń. Nie pozwalają na przykład stwierdzić w jakiej formie znajdują się cząsteczki wody. Ideałem byłaby sytuacja w której woda miałaby formę małych kryształków lodu w pokrywającym księżyc piachu, ale na razie nie da się wykluczyć, że woda może być tam w formie, której wydobycie będzie niemożliwe. Nie wiadomo także jak głęboko sięgają jej złoża – może się okazać, że warstwa zawierająca wodę ma zaledwie kilka mikronów.

Jedyną możliwością odkrycia prawdy o wodzie na księżycu jest wykonanie dalszych badań. Na te być może nie będziemy czekać długo. NASA planuje wysłać parę astronautów na księżyc już w 2024 w ramach misji Artemis. Brytyjscy naukowcy pracują natomiast nad zrobotyzowanym świdrem, który pobierze próbki księżyca. Planują wysłać go w ramach rosyjskiej misji, która ma wystartować w 2025.

