

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

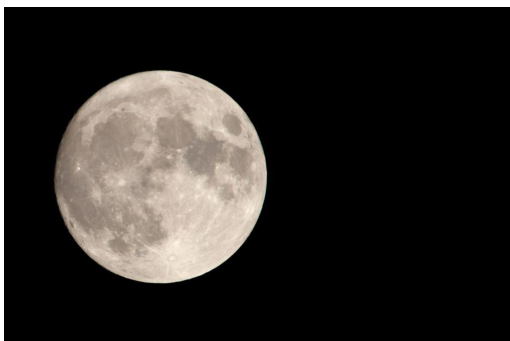
[zapisz się](#)



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Czy wewnątrz Księżyca zawiera dużo wody?



We wnętrzu Księżyca może być uwięziona spora ilość wody - sugerują to informacje uzyskane przez naukowców z amerykańskiego Brown University. Jeśli się potwierdzą, może mieć znaczenie dla teorii o powstawaniu Księżyca -

i przyszłej eksploracji tego obiektu.

Naukowcy z Brown University w Providence (USA, Rhode Island) przeanalizowali dane satelitarne i odkryli, iż liczne osady wulkaniczne w różnych miejscach na powierzchni Księżyca zawierają nietypowo duże ilości uwięzionej wody w porównaniu do otaczających terenów. Te wulkaniczne osady zawierają m.in. szklane koraliki, uformowane podczas erupcji wynoszących na powierzchnię materiał z księżycowego wnętrza. Wykrycie w nich śladów wody jest zatem wsparciem dla hipotezy, że księżycowy płaszcz może być zaskakująco bogaty w wodę.

Od wielu lat zakładano, iż wnętrze Księżyca w znacznym stopniu utraciło wodę i inne lotne związki. Spojrzenie na tę kwestię zaczęło się zmieniać, gdy w 2008 roku w niektórych szklanych kulkach ze skał wulkanicznych przywiezionych na Ziemię przez misje Apollo 15 i Apollo 17 wykryto śladowe ilości wody. Z kolei w roku 2011 badania niewielkich formacji krystalicznych w tych kulkach pokazały, że zawierają one podobne ilości wody, co niektóre skały bazaltowe na Ziemi. Co jest wskazówką sugerującą, że księżycowy płaszcz (a przynajmniej jego fragmenty) może zawierać podobne ilości wody, co w przypadku płaszcza ziemskiego.

Kluczową kwestią jest określenie, czy zbadane próbki reprezentują powszechne warunki we wnętrzu Księżyca, czy są raczej anomalią z rejonów nadzwyczajnie bogatych w wodę, a cała reszta płaszcza jest "sucha". Jak tłumaczy kierujący najnowszymi badaniami Ralph Milliken z Brown University, dzięki analizie danych satelitarnych można zbadać wielkie depozyty materiału piroklastycznego na Księżycu, a tym samym - mieć znacznie większą bazę do analiz niż ta, jaką dają same próbki przywiezione przez misje Apollo do badań w laboratoriach.

Oczywiście nie jest łatwo wykrywać z orbity wodę w wulkanicznych osadach. Naukowcy mają jednak na to sposoby. Dzięki orbitalnym spektrometrom analizują światło odbijane od powierzchni Srebrnego Globu, mogą badać widmo tego światła i sprawdzać, na jakich długościach fali jest ono odbijane lub absorbowane przez powierzchnię. Na tej podstawie można ustalić, jakie minerały i inne składniki wchodzi w skład skał i osadów widocznych na powierzchni.

Kosmos nie ułatwia jednak sprawy naukowcom. Powierzchnia Księżyca rozgrzewa się w dzień - szczególnie właśnie w obszarach, w których występują osady piroklastyczne. Czyli oprócz pomiarów odbitego światła trzeba także uwzględnić zmiany temperatury, ponieważ wydzielane przez skały nas skutek ogrzewania promieniowanie termiczne jest emitowane na podobnych długościach fali, jakie są potrzebne do detekcji wody.

Ralph Milliken i Shuai Li wykorzystali laboratoryjne pomiary księżycowych próbek w połączeniu z dokładnymi danymi na temat pomiarów temperatury dla badanych obszarów na powierzchni Księżyca wykonanymi przez sondę orbitalną Chandrayaan-1 (wyslaną przez Indie).

W wyniku badań naukowcy uzyskali dowody na to, że woda występuje w prawie wszystkich osadach piroklastycznych, dla których udało się wykonać mapy, w tym w rejonach, z których były pobrane próbki dostarczone przez Apollo 15 i Apollo 17. Według badaczy, oznacza to, że dla materiałów piroklastycznych na powierzchni Księżyca zawartość wody jest typową cechą - co sugeruje, iż podobnie może być w przypadku płaszcza naszego naturalnego satelity.

Jeśli hipoteza o występowaniu wody wewnątrz Księżyca się potwierdzi, oznacza to konsekwencje dla

teorii o formowaniu się tego obiektu. Obecnie uważa się, że Księżyc powstał z materiału, który pozostał po uderzeniu w Ziemię ciała o wielkości Marsa w bardzo wczesnej fazie ewolucji Układu Słonecznego. Wydaje się mało prawdopodobne, aby wodór, który jest niezbędny do powstania wody, przetrwał ciepło wydzielone podczas takiego zderzenia. Stąd dotychczasowy sceptycyzm naukowców odnośnie wody we wnętrzu Księżyca. W świetle nowych badań można zastanawiać się czy woda w jakiś sposób jednak przetrwała, albo może została dostarczona na Księżyc później (np. przez upadki komet lub planetoid), względnie krótko po powstaniu obiektu.

Dodatkowo może to mieć także znaczenie dla eksploracji Księżyca. Co prawda wykryte w wulkanicznych szklanych kulkach ilości wody to zaledwie 0,05 proc. (pod względem wagi), ale wulkaniczne osady zajmują wielkie obszary, więc potencjalnie można by ją jakoś odzyskiwać.

Wyniki badań opublikowano w czasopiśmie „Nature Geoscience”.

Źródło: www.pap.pl

<https://laboratoria.net/naturecom/27475.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy