

Na planecie hyceańskiej K2-18b odkryto ślady życia?

18 kwietnia 2025

a opisywanej przez nas przed kilkunastoma miesiącami planecie hyceańskiej K2-18b odkryto najsilniejsze dotychczas wskazówki mogące świadczyć o istnieniu życia pozaziemskiego. Naukowcy z Uniwersytetu w Cambridge poinformowali właśnie, że dzięki Teleskopowi Webba zauważyli w atmosferze K2-18b sygnały świadczące o istnieniu tam siarczku dimetylu (DMS) i/lub disiarczku dimetylu (DMDS). Na Ziemi związki te powstają wyłącznie w wyniku działania organizmów żywych. To oznacza, że albo na K2-18b istnieje życie, albo zachodzi tam nieznany nauce proces chemiczny, albo... że to fałszywy sygnał.

W przypadku opisywanych tutaj badań wartość odchylenia standardowego wynosi 3 sigma, co oznacza, że istnienie 0,3-procentowe prawdopodobieństwo, iż zaobserwowany sygnał jest fałszywy. Wartość odchylenia standardowego, od której w nauce ogłaszane jest odkrycie wynosi 5 sigma. Przy tym poziomie prawdopodobieństwo, iż zarejestrowane dane są przypadkowym fałszywym sygnałem, wynosi poniżej 0,00006%. Naukowcy z Cambridge mówią, że potrzebują od 16 do 24 godzin obserwacji za pomocą Teleskopu Webba, by (ewentualnie) zwiększyć poziom ufności do 5 sigma.

K2-18b krąży w ekosferze chłodnego karła K2-18 znajdującego się w odległości 120 lat świetlnych od Ziemi w Gwiazdozbiornie Lwa. Jest ona 8,6 razy bardziej masywna od Ziemi. Rozmiary plasują ją pomiędzy wielkością Ziemi a Neptuna. W Układzie Słonecznym nie istnieje żaden „mini-Neptun”, dlatego słabo rozumiemy takie światy. Jeśli zaś K2-18b jest rzeczywiście planetą hyceańską, jeśli taki typ planet istnieje, mogą być one dobrym celem poszukiwania życia. „Tradycyjnie życia poszukiwaliśmy na mniejszych skalistych planetach, jednak atmosfery większych światów hyceańskich jest łatwiej badać” –

mówił przed kilkunastoma miesiącami Nikku Madhusudhan z Uniwersytetu w Cambridge.

Termin „planety hyceańskie” został ukuty – na podstawie badań K2-18b – przez naukowców z Uniwersytetu w Cambridge na określenie hipotetycznej klasy planet. Pochodzi od połączenia słów „wodór” (hydrogen) i „ocean”. Oznacza potencjalnie nadające się do zamieszkania gorące planety pokryte oceanami, które posiadają bogatą w wodór atmosferę. Zdaniem brytyjskich uczonych mogą być bardziej powszechne niż planety typu ziemskiego.

Badacze z Cambridge obserwują K2-18b za pomocą Teleskopu Webba. Już wcześniej za pomocą instrumentów NIRISS i NIRSpec zauważyli sygnały, które mogą pochodzić od siarczku dimetylu. Niedawno potwierdzili je za pomocą instrumentu MIRI. „To niezależna linia dowodowa, zdobyta za pomocą instrumentu, którego wcześniej nie wykorzystywaliśmy. Działa on w zakresie fal świetlnych, który nie nakłada się na zakres wcześniej używanych instrumentów. Sygnał jest silny i czytelny” – mówi główny autor badań, profesor Nikku Madhusudhan.

Dotychczas przeprowadzone badania wskazują jednak, że poziom DMS/DMDS w atmosferze K2-18b jest tysiące razy wyższy, niż w atmosferze Ziemi i wynosi ponad 10 części na milion. „Wcześniejsze prace teoretyczne wskazywały, że atmosfera planet hyceańskich może być bogata w gazy zawierające siarkę. Nasze obserwacje zgadzają się z teoretycznymi obliczeniami. Biorąc pod uwagę to, co dotychczas wiemy o tej planecie, najbardziej możliwym scenariuszem jest świat hyceański, w którego oceanie istnieje życie” – dodaje uczony.

Naukowiec studzi jednak zapał i podkreśla, że jest zbyt wcześnie, by ogłaszać istnienie życia na egzoplanecie. Może bowiem istnieć nieznany nam proces chemiczny, w wyniku którego powstają DMS i DMDS. Dlatego też chce przeprowadzić eksperymenty i badania teoretyczne, by sprawdzić, czy wspomniane związki mogą powstawać w procesach niezwiązanych z

biologią i w takiej ilości, jak zostały zaobserwowane.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: IOP.org, University of Cambridge

Źródło: KopalniaWiedzy.pl