

ZAMIESZANIE WOKÓŁ DOMNIEMANEGO WYKRYCIA FOSFOROWODORU NA WENUS

Wraz z pojawieniem się nowych analiz danych dotyczących domniemanej obecności fosforowodoru (fosfiny) w gęstej atmosferze Wenus, w środowisku naukowym pojawiły się kontrowersje dotyczące istoty i wiarygodności tego znaleziska. O odkryciu zrobiło się głośno we wrześniu br., kiedy to powiązano je z możliwością istnienia prostych form życia na drugiej planecie od Słońca. W ostatnich tygodniach pojawiły się jednak alternatywne wyjaśnienia nierzadko kwestionujące poprawność pierwotnych analiz.

Tytułem przypomnienia - 14 września br. zespół, którym kieruje Jane Greaves z Cardiff University w Wielkiej Brytanii, ogłosił wykrycie w atmosferze Wenus fosforowodoru, zwanego też fosfiną. Jednocześnie naukowcy wykluczyli niebiologiczne pochodzenie tak znacznych ilości tego związku, sugerując tym samym, że może to być potencjalna oznaka istnienia w chmurach Wenus bakteryjnej formy życia (fosforowodór jest uważany za swego rodzaju biomarker, czyli związek swoisty dla występowania organizmów żywych - pochodną ich procesów metabolicznych). Istotny udział w pracach brał Polak - Janusz Pętkowski z Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Wyniki opublikowano w „Nature Astronomy”. Jednak po kilku tygodniach pojawiły się coraz większe kontrowersje odnośnie poprawności wykrycia fosfiny. Inne zespoły naukowe zamieściły swoje analizy w serwisie arxiv.org, który służy do publikowania wstępnych wersji prac naukowych, zanim te zostaną oficjalnie opublikowane w ostatecznych wersjach w czasopiśmie naukowych. W ostatnich dniach pojawił się tam także artykuł grupy Greaves, broniący odkrycia.

O swoich korygujących wynikach oceny tych danych poinformowało też w ostatnim czasie m.in. Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO). Jak podano w stosownym komunikacie, w zbiorach naukowych organizacji pojawiła się nowa wersja analiz obserwacyjnych z sieci radioteleskopów ALMA dotyczących Wenus. Surowe dane ponownie przepracowano z wykorzystaniem na nowo skalibrowanych narzędzi - po tym, jak zidentyfikowano usterkę w oprogramowaniu związaną ze specyficzną konfiguracją radioteleskopu zastosowaną do obserwacji tak jasnego obiektu, jak Wenus.

Czytaj też: [NASA coraz mocniej zainteresowana wysłaniem sond na Wenus](#)

Głosy krytyczne dotyczą kilku osobnych wniosków. Ogłoszona linia widmowa fosforowodoru jest bardzo słaba, na poziomie szumu tła. Tymczasem zwykle jest przyjęte, że aby wiarygodnie potwierdzić istnienie jakiegoś związku w kosmosie, potrzeba zaobserwować więcej niż jedną jego linię widmową, szczególnie jeśli dotyczy to tak słabej linii. Inni naukowcy przeprowadzili obserwacje w podczerwieni (gdzie fosforowodór też powinien mieć linie widmowe) i nie znaleźli oznak występowania tego związku na Wenus.

Podważany jest też sposób, w jaki dane zostały przeprocesowane. Zespół Greaves użył w tym procesie obróbki danych wielomianu bardzo wysokiego stopnia, co wzbudziło uzasadnione obawy o wpłynięcie w ten sposób na końcowy efekt. Co więcej, linia fosforowodoru nie jest dostatecznie uprawdopodobniona - nie można z odpowiednim statystycznym poziomem ufności stwierdzić, że faktycznie istnieje, a nie jest to szum albo jakiś artefakt wynikający ze sposobu obróbki danych. Są też inne argumenty, które wskazują, że nawet jeśli linia jest realna, to została błędnie zidentyfikowana. Naukowcy sugerujący ten problem wskazują, że może to być linia dwutlenku siarki, która ma bardzo podobną długość fali.

Pojawiały się też głosy, że mylny pomiar to efekt błędu w kalibracji danych ALMA. Ponowna kalibracja danych dokonana teraz przez ALMA ma pozwolić naukowcom zweryfikować ten problem.

Czytaj też: [Na spotkanie piekielnej Wenus. "Pancerny" łazik czeka na ultraodporne czujniki](#)

W serwisie arxiv.org pojawiła się też w ostatnich dniach nowa publikacja zespołu Greaves, w której naukowcy odpowiadają na zarzuty jednej z prac i bronią swojego odkrycia. M.in. dowodzą, iż linia fosforowodoru nie może zostać przypisana dwutlenkowi siarki. Wskazują też, że linia fosforowodoru w nowo przeprocesowanych danych z ALMA jest co prawda słabsza niż w pierwotnej wersji, ale nadal występuje. Zapowiadają też nowe obserwacje Wenus przy pomocy ALMA w 2021 roku.

Naukowa dyskusja pomiędzy badaczami zapewne będzie jeszcze trwała. W najbliższych tygodniach lub miesiącach w czasopismach „Nature Astronomy” i „Astronomy & Astrophysics” ukażą się oficjalne wersje wspomnianych artykułów (po przejściu procesu recenzji) oraz być może kolejne prace związane z tematem.

Czytaj też: [Wenus i Jowisz cyklicznie oddziałują na orbitę Ziemi i klimat planety](#)

Dyskusja i spory między badaczami to naturalna część procesu naukowego. Jeden zespół prowadzi badania, publikuje wyniki, wysuwa hipotezy i argumenty. Potem inni badacze sprawdzają, weryfikują wyniki, prowadzą własne dodatkowe badania i albo potwierdzają, albo podważają dany wynik lub hipotezę. W tym przypadku kwestię rozpała dodatkowo duże zainteresowanie ze strony mediów, gdyż sprawa dotyczy tematu życia pozaziemskiego.

W kontekście najbardziej burzliwych sporów o istnienie życia w kosmosie warto przypomnieć sytuację z 1996 roku związaną z ogłoszeniem odkrycia w meteorycie marsjańskim ALH 84001 struktur, które zinterpretowano jako skamieniałości bakterii. Później zostało to zakwestionowane (np. w laboratorium udało się w sposób sztuczny wytworzyć podobne struktury). Jednak sprawa ma dalszy ciąg, bowiem w 2019 roku inni naukowcy ogłosili podobne odkrycie w przypadku innego meteorytu marsjańskiego ALH 77005, również wysuwając hipotezę, iż mogą w nim występować pozostałości po dawnym marsjańskim życiu.

Czytaj też: [Badanie marsjańskiego tętna. Rozmyślenia o istnieniu życia na Czerwonej Planecie](#)

Opracowanie: PAP/S24