

Na satelicie Saturna uczeni znaleźli „cegiełki życia”

6 października 2019

Enceladus i Europa to poza Ziemią dwa ciała niebieskie w Układzie Słonecznym, co do których udowodniono istnienie oceanu ciekłej wody. Uczeni odkryli na Enceladusie związki organiczne, prekursory aminokwasów, oraz wyjaśnili mechanizm ich powstania.

Zbiorniki te pozostają jednak mało zbadane wskutek tego, że pokryte są grubą warstwą lodu. W badaniu składu pozaziemskich oceanów pomaga fakt, że wykazują aktywność wulkaniczną, i nierzadko skorupę lodu na satelitach planet-gigantów przebija strumień cieczy. Właśnie skład tych strumieni badają uczeni, żeby dowiedzieć się, czy w głębi takich zbiorników może istnieć życie.

Wcześniej uczeni badali już skład wody wyrzuconej w atmosferę spod powierzchni Enceladusa. Zmierzyli oni wówczas kwasowość środowiska, która okazała się równać 12 pH. Jest to więc środowisko zasadowe, w którym nie może istnieć praktycznie żadna ze znanych ludzkości bakterii. Zasadowość wody nie przeszkadza jednak w istnieniu molekuł organicznych, które mogą następnie tworzyć sole aminokwasów, a nawet niektóre białka.

Na poszukiwaniach takich właśnie molekuł skupili się uczeni z Wolnego Uniwersytetu Berlińskiego. W tym celu wykorzystali dane NASA, otrzymane w toku misji „Cassini”. Z pomocą danych spektrometrycznych uczeni ustalili, że w wodzie obecne były kationy dimetyloamoniowe, związki aromatyczne, produkt dysocjacji spirytusu etylowego i wiele innych molekuł organicznych. Wszystkie są niewielkie, ale dalsze przemiany chemiczne w takim środowisku mogą doprowadzić do pojawienia się aminokwasów i bardziej złożonych struktur.

Uczeni wysunęli hipotezę, że substancje te ukształtowały się w pobliżu źródeł hydrotermalnych na dnie oceanu Enceladusa, a następnie wypłynęły z prądem na powierzchnię i zostały wyrzucone przez strumień wody jednego z gejzerów.

Dokonane w ubiegłym roku odkrycie uzupełniają nowe znaleziska. Uczeni znaleźli duże nierozpuszczalne złożone molekuły organiczne, pływające na powierzchni oceanu Enceladusa. Uczeni z Wolnego Uniwersytetu Berlińskiego zagłębili się w tę pracę, żeby znaleźć rozpuszczone w oceanie substancje, konieczne do procesów hydrotermalnych, w czasie których powstają aminokwasy.

Na podstawie: [Academic.oup.com](https://academic.oup.com)

Źródło: [pl.SputnikNews.com](https://pl.sputniknews.com)