

Na jeziorach Tytana może występować lód

14 stycznia 2013

Najnowsze wyniki badań naukowców z misji Cassini sugerują, że na jeziorach i morzach Tytana, największego księżycy Saturna, może występować lód zbudowany z węglowodorów – informuje NASA.

Dzięki badaniom sondy Cassini oraz jej próbnika Huygensa wiadomo, że na Tytanie występują jeziora i morza z ciekłych węglowodorów, takich jak metan i etan. Występuje tam także prawdopodobnie odpowiednik ziemskiego cyklu hydrologicznego, ale oparty na węglowodorach.

Do tej pory zakładano, że jeziora i morza Tytana nie są pokryte pływającym lodem, ponieważ metan w stanie stałym jest gęstszy niż metan w stanie ciekłym i powinien tonąć. Ale nowy model uwzględnia oddziaływania pomiędzy jeziorami i atmosferą, co skutkuje nieco innym składem chemicznym, domieszkami gazowego azotu i zmianami temperatury.

Okazuje się, że zimowy lód morze pływać na metanowych i etanowych jeziorach Tytana, jeżeli panuje temperatura poniżej punktu zamarzania metanu, około minus 183 stopni Celsjusza. Jest to możliwe, jeżeli lód zawiera co najmniej 5 proc. „powietrza”, co jest przeciętnym składem młodego lodu na Ziemi. Przy czym „powietrze” na Tytanie zawiera znacznie więcej azotu niż na Ziemi i prawie wcale tlenu.

Jednak jeżeli temperatura spadnie o kilka stopni, lód zatonie, gdyż w cieczy zmieniają się proporcje azotu w stanie gazowym względem stanu stałego. TemperatURY bliskie punktowi zamarzania metanu powinny prowadzić do sytuacji występowania zarówno lodu pływającego, jak i tonącego.

Naukowcy nie ustalili na razie, jaki kolor może mieć lód na Tytanie. Przypuszczają, że może być bezbarwny, tak jak na

Ziemi, albo z domieszkami czerwono-brązowymi od atmosfery Tytana.

Występowanie pływającego lodu może być wytłumaczeniem dla zaobserwowanych przez sondę Cassini różnic w zdolności odbijania fal radiowych przez powierzchnię jezior Tytana. Radar sondy będzie mógł przetestować zaproponowany model w najbliższym czasie, bowiem w rejonie północnych jezior Tytana rozpoczęło się wiosenne ocieplenie, co może spowodować wzrost zdolności odbijania promieniowania na skutek pojawiania się lodu na powierzchni.

Źródło: [PAP – Nauka w Polsce](#)