

Patrz w niebo

Wspaniałe opisy przyrody na Tytanie mieliśmy okazję przeczytać w książce Stanisława Lema *Fiasko*. Czy tak jest tam rzeczywiście — długo jeszcze nie będziemy wiedzieć. Faktem jest, że w skład atmosfery tego największego satelity Saturna wchodzi azot, wodór, argon oraz metan i drobne ilości innych związków organicznych, które w postaci aerozoli tworzą gęstą warstwę pomarańczowych chmur. Powierzchnia satelity pozostała niewidoczna nawet dla przelatujących w jego pobliżu sond. Panowało też przekonanie, że promieniowanie słoneczne powinno powodować stopniową przemianę metanu w bardziej złożone węglowodory, co z kolei wymagałoby stałego uzupełniania zawartości metanu w atmosferze. Jego źródłem mógłby być ocean ciekłego metanu utrzymujący atmosferę w stanie bliskim nasycenia metanem i umożliwiający przez to tworzenie się chmur.

Tymczasem zespół badaczy z NASA kilka lat temu poddał ponownemu opracowaniu podczerwone i radiowe obserwacje wykonane przez sondy podczas ich zbliżeń do Tytana. Stworzony został nowy model atmosfery satelity, który potwierdził, że istotnie w zakresie wysokości od 10 do 30 km nad powierzchnią (gruntu? oceanu?) może tworzyć się coś w rodzaju warstwy metanowych chmur.

Obliczenia jednak dowodziły, że krople powinny mieć rozmiary w każdym razie większe od 0,1 mm, a zatem przypominałyby bardziej deszcz niż chmury.

Chmury, jak wiadomo, powstają, gdy atmosfera jest bliska stanu nasycenia parą i jej masy unoszą się ku górze. Wskutek rozprężania się następuje wtedy ochładzanie się gazu, para przechodzi w stan przesylenia i jej nadmiar może tworzyć krople na tzw. jądrach kondensacji, którymi w ziemskiej atmosferze są m.in. cząstki rodzimego kurzu. Badacze Tytana zasugerowali, że w jego przypadku jądra kondensacji pochodzą, być może, nawet z otaczającej go przestrzeni kosmicznej, a podczas opadania z dużej wysokości krople metanu są w stanie osiągnąć rozmiary 3 mm. W wyniku tego warstwa „chmur” nie powinna promieniowania pochłaniać, lecz tylko rozpraszać, mając tym samym niewielki wpływ na bilans energetyczny atmosfery Tytana.

Jak widać, meteorologia Tytana jest nie mniej skomplikowana od meteorologii ziemskiej. Wydaje się nie ulegać wątpliwości, że metan gra tam rolę ziemskiej wody, a wtedy czymże przy tamtejszych deszczach są te nasze, ziemskie, zaledwie lekko kwaśne...

Tomasz KWAST

Prenumerata „Deltę”

za okres:

Prenumerata „Deltę”

za okres:

Prenumerata „Deltę”

za okres: