

Chmury na Neptunie zniknęły

19 sierpnia 2023

Chmury na Neptunie niemal całkowicie zniknęły, donoszą naukowcy z Keck Observatory na Hawajach. To pierwsza taka sytuacja od niemal 30 lat. Zespół uczonych pracujący do kierunku specjalistów z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley prowadzi od 1994 roku obserwacje pokrywy chmur na Neptunie. Prowadzone badania pokazują, że pokrywa chmur Neptuna jest ściśle powiązana z cyklem słonecznym. To zaskakujące spostrzeżenie zważywszy na fakt, że Neptun jest tak bardzo odległy od naszej gwiazdy, iż otrzymuje 900 razy mniej promieniowania słonecznego niż Ziemia.

Badacze zauważyli, że chmury, normalnie powszechne w atmosferze Neptuna, zaczęły zanikać w 2019 roku. Obecnie widać je tylko w okolicach bieguna południowego.

„Byłem zaskoczony, jak szybko chmury znikają. Ich ilość spadała z miesiąca na miesiąc” – mówi profesor Imke de Pater. Nawet teraz, cztery lata później, ilość chmur nie wróciła do normalnego poziomu, dodaje Erandi Chavez z Uniwersytetu Harvarda. „To niezwykle ekscytujące i całkowicie niespodziewane, tym bardziej że w poprzednim okresie zmniejszenia się pokrywy chmur na Neptunie spadek nie był tak dramatyczny” – mówi.

Chavez i jej zespół przeanalizowali zdjęcia Neptuna wykonane w latach 1994-2022 przez Keck Observatory, Lick Observatory i Teleskop Hubble’a. Dane pokazują związek pomiędzy pokrywą chmur na Neptunie a cyklem słonecznym. Gdy Słońce emituje więcej promieniowania ultrafioletowego, szczególnie z linii widmowej wodoru Lyman- α (121,57 nm), dwa lata później na Neptunie pojawia się więcej chmur. To wskazuje, że pokrywa chmur na Neptunie jest zależna od aktywności Słońca i wspiera teorię mówiącą, że promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez Słońce, jeśli jest wystarczająco silne, uruchamia

reakcje fotochemiczne prowadzące do pojawiania się chmur Neptuna.

Związek pomiędzy cyklem słonecznym a pokrywą chmur na Neptunie obserwowano zatem na podstawie 2,5 cyklu słonecznego. W tym czasie współczynnik odbicia Neptuna osiągnął maksimum w 2002 roku, co wskazuje na maksymalną pokrywę chmur, a minimum przypadło na rok 2007. Neptun ponownie pojaśniał w roku 2015, a w 2020 zaobserwowano najniższy z dotychczasowych współczynników odbicia. Niemal wszystkie chmury zniknęły.

Naukowcy zastrzegają, że potrzeba więcej badań, by jednoznacznie potwierdzić związek pomiędzy cyklem słonecznym a chmurami Neptuna. Wiadomo bowiem, że o ile więcej UV może prowadzić do pojawienia się większej ilości chmur i większego zamglenia, jednocześnie może ono powodować, że chmury są ciemniejsze, zatem całkowita jasność planety spadnie. Ponadto burze z głębszych partii atmosfery mogą wpływać na pokrywę chmur, ale nie są powiązane z fotochemicznym powstawaniem chmur. Zjawiska te mogą więc zaburzać związek cyklu słonecznego z pokrywą chmur. Naukowcy chcą też przekonać się, jak długo na Neptunie będzie bezchmurne niebo. „To niesamowite, że możemy wykorzystać naziemne teleskopy do badania klimatu planety odległej od nas o 4 miliardy kilometrów. Postęp technologiczny oraz prowadzony przez nas Twilight Observing Program pozwoliły nam na skonstruowanie modelu klimatycznego Neptuna, co jest kluczem do zrozumienia zależności pomiędzy klimatem lodowych olbrzymów a cyklem słonecznym” – stwierdza Carlos Alvarez z Keck Observatory.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Keck Observatory

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)