

Planeta z żelaznym deszczem jest dziwniejsza niż sądzono

13 października 2021

WASP-76b, planeta opisywana jako supergorący Jowisz, może być jeszcze dziwniejsza niż się wydawało. Nie dość, że pada tam żelazny deszcz, to naukowcy z USA, Kanady i Irlandii Północnej odkryli w jej atmosferze duże ilości zjonizowanego wapnia. A to dopiero pierwsze wyniki przewidzianego na wiele lat projektu badawczego Exoplanets with Gemini Spectroscopy (ExoGemS).

Gorące Jowisze to gazowe olbrzymy, które krążą tak blisko swoich gwiazd macierzystych, że panują na nich temperatury podobne do temperatury gwiazdy. Odkryta w 2016 roku planeta WASP-76b znajduje się w odległości około 640 lat świetlnych od Ziemi. Okrąża ona gwiazdę typu F, nieco cieplejszą od Słońca. A pełny obieg wokół gwiazdy trwa zaledwie 43 godziny. To pokazuje, jak blisko gwiazdy musi znajdować się planeta. Nic więc dziwnego, że jest na niej tak gorąco, iż dochodzi do odparowania żelaza, które następnie się skrapla i spada w postaci deszczu.

Uczeni z Cornell University, University of Toronto oraz Queen's University Belfast, prowadzą projekt badania takich właśnie egzotycznych światów. „Dzięki badaniom egzoplanet o różnych masach i temperaturach chcemy stworzyć bardziej całościowy obraz zróżnicowania tych światów. Od planet, na których z nieba spadają żelazne deszcze, poprzez światy o umiarkowanym klimacie i od planet o masie znacznie większej od Jowisza po takie, które wielkością przypominają Ziemię” – mówi profesor Ray Jayawardhana. Dzięki współczesnym teleskopom i instrumentom już teraz możemy dowiedzieć się wiele o ich atmosferach, zbadać ich skład, właściwości fizyczne, stwierdzić obecność chmur czy rozpoznać wielkoskalowe wzorce wiatrów, dodaje.

Podczas obserwacji WASP-76b uczeni zauważyli trzy rzadko odnotowywane linie spektralne. „Zauważyliśmy bardzo dużo wapnia. To naprawdę silny sygnał. Linie spektralne zjonizowanego wapnia mogą wskazywać, że w górnych warstwach atmosfery tej planety wieją bardzo silne wiatry, albo że temperatura na planecie jest znacznie wyższa niż sądziliśmy” – wyjaśnia główna autorka badań, doktorantka Emily Deibert.

Planeta obraca się synchronicznie do swojej gwiazdy, a zatem okres jej obrotu wokół własnej osi jest równy okresowi jej obiegu wokół gwiazdy. To oznacza, ni mniej ni więcej, że jedna jej połowa jest stale zwrócona w stronę gwiazdy. Na stronie nocnej, na którą światło gwiazdy nigdy nie pada, panuje temperatura około 1300 stopnie Celsjusza. Po stronie dziennej jest o około 1000 stopni cieplej. Deibert i jej zespół badali obszar umiarkowany, ten znajdujący się pomiędzy stroną dzienną a nocną.

W ramach projektu ExoGemS – na którego czele stoi Jake Turner w Wydziału Astronomii Cornell University – naukowcy chcą szczegółowo zbadać co najmniej 30 egzoplanet.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: News.cornell.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl