

Zbadano pogodę na brązowym karle

15 stycznia 2013

Dwa kosmiczne teleskopy: Hubble'a i Spitzera, zbadały atmosferę brązowego karła, wykonując mapę zmian pogody na tym obiekcie. Odnotowano poruszane przez wiatry obłoki o rozmiarach planet – poinformowała NASA.

Brązowe karły to obiekty o masach pośrednich pomiędzy gwiazdami a planetami. Są jakby nieudanymi gwiazdami, mają masę zbyt małą, aby rozpocząć w swoich wnętrzach reakcje termojądrowe przemiany wodoru w hel, które stanowią podstawę świecenia gwiazd. Brązowe karły wykazują cechy podobne do olbrzymich gazowych planet.

„Dzięki teleskopom Hubble'a i Spitzera byliśmy w stanie spojrzeć na różne warstwy atmosfery brązowego karła, podobnie jak lekarze używają technik obrazowania medycznego do badania różnych tkanek w naszych ciałach” – powiedział Daniel Apai, kierownik badań z University of Arizona w Tucson, który prezentował we wtorek wyniki badań podczas spotkania Amerykańskiego Towarzystwa Astronomicznego w Long Beach w Kalifornii. Wyniki badań opublikowano także w czasopiśmie „Astrophysical Journal Letters”.

Naukowcy jednocześnie skierowali Kosmiczny Teleskop Hubble'a oraz Kosmiczny Teleskop Spitzera na brązowego karła o nazwie 2MASSJ22282889-431026. Zauważyli, że światło docierające od obiektu zmienia się w czasie, jaśniejąc i ciemniejąc co 90 minut zgodnie z obrotem brązowego karła dookoła swojej osi. Dodatkowo okazało się, że czas tych zmian w jasności zależał od tego na jakich falach światła podczerwonego dokonywano pomiarów.

Różnice te są spowodowane różnymi warstwami materii wirującej wokół brązowego karła w burzach o rozmiarach takich jak cała

nasza planeta. Oba teleskopy patrzyły na różne warstwy atmosfery, bowiem pewne długości fali są blokowane przez parę wodną i metan w jej górnych partiach, a inne fale podczerwone docierają z głębszych części atmosfery.

„W przeciwieństwie do obłoków wodnych na Ziemi lub chmur amoniaku na Jowiszu, obłoki na brązowych karłach są złożone z gorących ziaren piasku, ciekłych kropli żelaza i innych egzotycznych składników. Te wielkie zaburzenia atmosferyczne określają nowe znaczenie terminu pogoda ekstremalna” – powiedział Mark Maley z NASA Ames Research Center w Moffett Field w Kalifornii.

Mimo, że brązowe karły są chłodne według standardów temperatur gwiazdowych, to dla standardów ziemskich są gorące. Brązowy karzeł 2MASSJ22282889-431026 ma temperaturę około 600-700 stopni Celsjusza.

Naukowcy przypuszczają, że zaobserwowane struktury masywnych, zorganizowanych systemów chmur być może są gigantycznymi odpowiednikami Wielkiej Czerwonej Plamy na Jowiszu.

Źródło: [PAP – Nauka w Polsce](#)