

Biały karzeł wchłania asteroidę

24 października 2015

Naukowcy pracujący przy misji K2 Teleskopu Kepler odkryli białego karła, który niszczy opadający nań niewielki obiekt. Odkrycie potwierdza teorię mówiącą, że białe karły są w stanie „pożreć” pozostałości planet, które przetrwały kolejne fazy ich ewolucji. „Po raz pierwszy widzimy miniaturową „planetę” rozrywaną i odparowywaną przez białego karła, na którego opada” – powiedział Andrew Vanderburg z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics.

Z wiekiem gwiazdy podobne do naszego Słońca powiększają się i stają się czerwonymi olbrzymami. Z czasem tracą około połowy swojej masy i kurczą się do około 1/100 swojej oryginalnej wielkości. Powstaje nieduża, niezwykle gęsta gwiazda zwana białym karłem. To właśnie taka gwiazda, WD 1145+017, niszczy właśnie obiekt wielkości dużej asteroidy, który okrąża ją w czasie około 4,5 godziny. Tak krótki czas obiegu wskazuje, że obiekt jest niezwykle blisko gwiazdy. Działa nań olbrzymia temperatura i silne grawitacja białego karła.

W ramach pierwszego etapu misji K2, który miał miejsce pomiędzy majem a sierpniem ubiegłego roku, udoskonalano metody obserwacyjne ćwicząc na odległym białym karle w gwiazdozbiorze Panny. Zespół pracujący pod kierunkiem Vanderburga zauważył, że co 4,5 godziny jasność gwiazdy spada aż o 40%, jednak kształt sygnału nie układał się w symetryczne U typowe dla przechodzących planet. Mieli do czynienia z niesymetrycznym, wydłużonym z jednej strony wykresem. Tak, jakby za obiektem przesłaniającym gwiazdę ciągnęło się coś na kształt ogona komety. Uczni nie wiedzieli, z czym mają do czynienia. Dopiero ostatniej nocy obserwacji domyślili się, co się dzieje wokół gwiazdy. Gdy przeprowadzili bardziej szczegółowe badania odkryli sygnały ciężkich pierwiastków w atmosferze WD

1145+017. Ich obecność jest przewidziana przez teorię dotyczącą białych karłów i pozostałości planet.

Powierzchnia białych karłów, ze względu na olbrzymią grawitację gwiazdy, powinna składać się wyłącznie z helu i wodoru. Jednak naukowcy od lat wiedzieli, że atmosfera wielu takich gwiazd jest zanieczyszczona ciężkimi pierwiastkami. Wysłunięto więc hipotezę, że źródłem zanieczyszczeń są pozostałości planet wchłonięte przez białego karła. Teraz udało się ją udowodnić.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Źródło: KopalniaWiedzy.pl