

W pobliżu białego karła znaleziono jądro planety

6 kwietnia 2019

Znamy scenariusz śmierci gwiazd, jednak znacznie trudniej jest odpowiedzieć na pytanie, co dzieje się z planetami krążącymi wokół umierającej gwiazdy, która kończy żywot jako biały karzeł.



Artystyczna wizja jądra planety krążącego wokół białego karła. W najnowszym numerze „Science” ukazał się artykuł grupy naukowców z University of Warwick, którzy pracowali pod kierunkiem Christophera Mansera. Informują oni o wynikach obserwacji białego karła SDSS J1228+1040. Gwiazda znajduje się w odległości 410 lat świetlnych od Ziemi i jest „zanieczyszczonym” białym karłem, co oznacza, że możemy wykryć ciężkie pierwiastki opadające na jej powierzchnię. Astronomowie sądzą, że pochodzą one z dysku gazu otaczającego gwiazdę. I, jak poinformowali, odkryli coś, co ich zdaniem jest pozostałościami planety.

„To jak żelazne jądro większego obiektu, który utracił warstwy zewnętrzne. Skorupa i płaszcz zostały zdarte. Pozostało żelazne jądro krążące wokół gwiazdy. Utrzymywane jest ono w

całości nie tylko przez grawitację, ale przez potężne siły wewnętrzne” – mówi Manser. Szeroki na trzy miliony kilometrów dysk materiału otaczającego gwiazdę został odkryty przed kilkunastoma laty. Wówczas był to jeden z niewielu zanieczyszczonych białych karłów posiadających dysk.

Mimo, że przeprowadziliśmy obserwacje olbrzymiej liczby gwiazd i znamy tysiące planet pozasłonecznych, to znamy jeszcze tylko jedną gwiazdę, wokół której prawdopodobnie krąży pozostałość planety. To biały karzeł WD 1145+017, który był badany w 2015 roku. Szczątki planety okrążają go w ciągu 4,5 godziny. Wokół SDSS J1228+1040 jądro planety krąży w czasie około 2 godzin.

Badania obiektu towarzyszącego SDSS J1228+1040 wykazały, że ma ono około 600 kilometrów średnicy, a jego gęstość wynosi od 7,7 do 39 gramów na centymetr sześcienny. „Gęstość tego obiektu zgadza się z przewidywaną gęstością jąder planetarnych”, mówi Luca Fossati z Austriackiej Akademii Nauk. „To ważne odkrycie. Potwierdza ono hipotezę, że dyski otaczające niektóre białe karły to pozostałości po planetach”.

Jądro krąży w odległości zaledwie 500 000 kilometrów od gwiazdy. To niezwykle blisko. Większy i mniej gęsty obiekt już dawno zostałby rozerwany przez oddziaływania grawitacyjne białego karła. Krążące jądro obiega gwiazdę w ciągu 123 minut co czyni je najszybciej obiegającym gwiazdę znanym nam obiektem planetarnym.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Ilustracja: Mark Garlick (University of Warwick)

Na podstawie: ScientificAmerican.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl