

Zmienne koleje losu karła Y

7 sierpnia 2014

Znane od niedawna karły klasy Y, czyli zimne obiekty o temperaturze planet, mogły mieć bardzo burzliwą przeszłość. Obserwacja karła WISE J0304-2705 ujawniła, że przez większość swojej młodości obiekt ten był gorący.

Obecnie temperatura WISE J0304-2705 wynosi 100-150 stopni Celsjusza. Karzeł jest zatem cieplejszy niż Ziemia, ale chłodniejszy niż Wenus.

David Pinfield z University of Hertfordshire, Yuri Beletsky z Carnegie Institution of Science i ich koledzy przyjrzeni się WISE J0304-2705 za pomocą teleskopu WISE. Jako cel obserwacji wybrali właśnie ten obiekt, gdyż wyróżnia się on na tle innych 20 znanych karłów Y niezwykłym spektrum emitowanego światła. „Nasze pomiary wskazują, że ten karzeł Y może mieć skład i/lub wiek charakterystyczny dla jednego ze starszych obiektów w naszej galaktyce. To może oznaczać, że przeszedł ekstremalne zmiany temperatury” – mówi Pinfield.

WISE J0304-2705 jest zbyt mały, by rozpoczęła się w nim fuzja wodoru. Musiał więc stygnąć. Jeśli jest odpowiednio stary, to może oznaczać, że przez pierwsze 20 milionów lat temperatura jego powierzchni wynosiła co najmniej 2800 stopni Celsjusza, zatem tyle, ile temperatura czerwonych karłów. Później karzeł zaczął stygnąć i około 100 milionów lat później temperatura spadła do 1500 stopni Celsjusza, a w jego atmosferze doszło do kondensacji chmur z krzemionką. Gdy WISE J0304-2705 liczył sobie około miliarda lat, temperatura jego powierzchni spadła do około 1000 stopni Celsjusza. Gdybyśmy mogli go wówczas obserwować, to zauważylibyśmy, że jego atmosferę zdominowały metan i para wodna.

WISE J0304-2705 ma masę 20-30 raza większą od Jowisza i prawdopodobnie przeszedł ewolucję od obiektów podobnych do

gwiazdy ku obiektom podobnym do planety. Karzeł znajduje się w gwiazdozbiornie Pieca. Obecnie astronomia nie zna dolnego limitu temperatury dla karłów Y.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)