

Odkryto układ planetarny z tajemniczym obiektem

27 października 2022

Międzynarodowy zespół astronomów ogłosił odkrycie nowego układu planetarnego w pobliżu gwiazdy HD 18599 (lub TOI-179). Wokół niego krążą dwa obiekty: egzoplaneta o masie Neptuna i masywny tajemniczy obiekt, którym może być brązowy karzeł lub mała masywna gwiazda. Wyniki badania są publikowane w formie preprintu na stronie internetowej „arXiv”.

Obserwacje przeprowadzono za pomocą teleskopu kosmicznego NASA TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite), zaprojektowanego do poszukiwania planet pozasłonecznych metodą tranzytów. Podczas tranzytu jasność gwiazdy spada, gdy duże ciało niebieskie, takie jak egzoplaneta, przechodzi na tle dysku gwiazdy. TESS bada około 200 000 najjaśniejszych gwiazd w pobliżu Słońca i jak dotąd zidentyfikował około 6000 kandydatów na egzoplanety (obiekty zainteresowania TESS lub TOI), z których 266 zostało potwierdzonych.

Planetarny charakter sygnału przejścia z gwiazdy HD 18599 typu widmowego K (odpowiadający kolorowi pomarańczowemu) został potwierdzony kolejnymi obserwacjami przy użyciu instrumentów High Accuracy Radial Speed Planet Searcher (HARPS) w Obserwatorium La Silla w Chile oraz Spectro-Polarimetric High-contrast Exoplanet Research (SPHERE) zamontowany na Bardzo Dużym Teleskopie (VLT) w Obserwatorium Paranal.

Egzoplaneta TOI-179 b jest około 2,62 razy większa od Ziemi i 24 razy masywniejsza, co daje stosunkowo wysoką średnią gęstość około 7,4 grama na centymetr sześcienny. Wykonuje jeden obrót wokół swojej gwiazdy macierzystej co 4,14 dnia w odległości 0,048 jednostek astronomicznych (AU) na orbicie o stosunkowo dużej mimośrodowości. W układzie znajduje się również inny obiekt, oznaczony HD 18599 B, o masie około 83

mas Jowisza, co stawia go na granicy między brązowymi karłami a gwiazdami o bardzo małej masie. Znajduje się w odległości 3,3 j.a. od gwiazdy macierzystej.

Gwiazda macierzysta TOI-179 jest gwiazdą macierzystą K2V (pomarańczowy karzeł ciągu głównego) o promieniu około 0,76 promienia słonecznego i zmierzonej masie 0,83 mas Słońca. Wiek gwiazdy szacowany jest na około 300-500 milionów lat, a jej efektywna temperatura to 5145 kelwinów.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl