

Planety powstają błyskawicznie

17 czerwca 2020

Planety powstają wokół młodych gwiazd znacznie szybciej, niż sądzono. Z nowych badań wynika, że formują się one w czasie krótszym niż 500 000 lat. Spostrzeżenie to może rozwiązać problem trapiący astronomów od 2018 roku, kiedy to zauważono, że w miejscach tworzenia się planet jest zbyt mało, by mogły się one narodzić.

Uchwycenie tworzącej się planety jest bardzo trudne, gdyż jej gwiazda i otaczający ją dysk protoplanetarny dają znacznie silniejszy sygnał niż rodząca się niewielka planeta.

Autorzy wcześniejszych badań, chcąc sprawdzić, jak dużo materiału znajduje się w dysku protoplanetarnym, wykorzystywali Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) i badali dyski wokół gwiazd liczących sobie od 1 do 3 milionów lat. Uzyskane wyniki wskazywały, że masa dysku nie pozwala na utworzenie nawet jednej planety wielkości Jowisza. To zaś wskazywało, że albo astronomowie nie dostrzegają jakiegoś rezerwuaru materii, albo powinni przyjrzeć się jeszcze młodszy gwiazdom.

Autor najnowszych badań, Łukasz Tychoniec, student z Leiden Observatory, uznał, że zamiast szukać zaginionej masy, trzeba badać młodsze gwiazdy. Wraz z kolegami wykorzystał ALMA oraz Very Large Array (VLA) i za ich pomocą przyjrzał się 77 protogwiazd z obłoku molekularnego Perseusza. To gigantyczny region formowania się gwiazd, który znajduje się w odległości zaledwie 1000 lat świetlnych od Ziemi. Obserwowane przez Tychońca gwiazdy miały od 100 do 500 tysięcy lat.

Obserwacje wykazały, że dyski protoplanetarne tak młodych gwiazd zawierają o cały rząd wielkości więcej materiału niż dyski gwia

zd starszych o zaledwie 1–2 miliony lat.

Astrofizyk Megan Andsell z NASA mówi, że fakt przeprowadzenia badań na dużej próbce gwiazd oraz wykorzystanie dwóch narzędzi, które działają w nieco innych długościach fali, powoduje, iż badania Tychońca wnoszą znaczący wkład w zrozumienie formowania się planet. Uczona zauważa jednak, że byłoby lepiej zbadać regiony formowania się gwiazd w różnych obłokach molekularnych, gdyż być może w obłoku Perseusz panują wyjątkowe warunki środowiskowe.

Tychoniec zapowiada, że wraz z zespołem ma zamiar bardziej szczegółowo przyjrzeć się jeszcze większej liczbie młodych gwiazd.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ScienceMag.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl