

Jowisz najstarszą planetą Układu Słonecznego

17 czerwca 2017

Jowisz jest najstarszą planetą Układu Słonecznego. Do takiego wniosku doszli naukowcy z Lawrence Livermore National Laboratory oraz Instytutu Paleontologii Uniwersytetu w Münster. Badali oni izotopy wolframu i molibdenu w meteorytach żelaznych i stwierdzili, że pochodzą one z dwóch oddzielnych rezerwuarów, które pozostawały oddzielone pomiędzy milionem a 3-4 milionami lat po uformowaniu się Układu Słonecznego.

„Najbardziej sensownym wyjaśnieniem rozdzielenia tych rezerwuarów jest istnienie Jowisza, który stworzył lukę w dysku protoplanetarnym i zapobiegł wymianie materiału pomiędzy nimi” – mówi Thomas Kruijer, główny autor artykułu na temat odkrycia. „Jowisz to najstarsza planeta układu słonecznego, a jego jądro uformowało się znacznie wcześniej niż rozproszyła się mgławica układu słonecznego, co jest zbieżne z modelem akrecji jądra dla wielkich planet” – dodaje.

Jowisz to najbardziej masywna planeta Układu Słonecznego, a jego powstanie miało olbrzymi wpływ na dynamikę dysku akrecyjnego. Poznanie wieku Jowisza jest kluczowe dla zrozumienia obecnej budowy Układu Słonecznego. „Nie mamy żadnych próbek z Jowisza. W naszych badaniach posłużyliśmy się sygnaturami izotopów z meteorytów, co pozwoliło nam na ocenę wieku planety” – stwierdza Kruijer.

Analiza wykazała, że jądro Jowisza uformowało się zaledwie miliona lat po powstaniu Układu Słonecznego. Pojawienie się Jowisza zadziało jak bariera uniemożliwiająca transport materiału do wnętrza dysku, co może wyjaśniać, dlaczego w Układzie nie ma żadnej super-Ziemi. Naukowcy odkryli też, że w ciągu miliona lat jądro Jowisza zyskało masę około 20 mas Ziemi, a później przez kolejne 3-4 miliony lat masa planety

wzrosła do 50 mas Ziemi.

Dotychczasowe teorie dotyczące gazowych olbrzymów mówiły, że powstają one wokół jąder o masie 10-20 mas Ziemi, na następnie wokół jąder dochodzi do akumulacji gaz. Z tego zaś wniosek, że planety takie muszą powstawać przed zaniknięciem mgławicy, która przestała istnieć 1-10 milionów lat po utworzeniu się Układu Słonecznego.

Badania uczonych z USA i Niemiec potwierdzają te teorie i doprecyzowują wiek Jowisza z dokładnością do 1 miliona lat.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl