

Gwiazda nie pasuje do teorii

2 września 2011

Naukowcy korzystający z europejskiego Very Large Telescope odkryli niezwykłą gwiazdę, której istnienie może wymusić zmianę obecnie obowiązujących teorii nt. powstawania gwiazd. SDS J102915+172927 nie powinna istnieć, gdyż nie posiada cięższych pierwiastków, które według współczesnych teorii są konieczne do uformowania gwiazd o niskiej masie.

Skład chemiczny SDS J102915+172927 wskazuje, że liczy sobie ona około 13 miliardów lat i uformowała się krótko po eksplozji gwiazdy pierwszej generacji. Jest zatem jedną z najstarszych znanych nam gwiazd.

Po Wielkim Wybuchu we wszechświecie znajdowały się wodór, hel oraz śladowe ilości litu. Inne pierwiastki powstały we wnętrzach gwiazd.

Gwiazdy formują się, gdy dochodzi do schłodzenia gazu. W pierwszej generacji gwiazd chłodziwem był wodór, który jednak pozwala na spadek temperatury tylko do pewnego stopnia. To umożliwia formowanie olbrzymich gwiazd pierwotnych. W ich wnętrzach tworzyły się inne pierwiastki i gdy gwiazda wybuchiała, wzbogacała ona przestrzeń kosmiczną o kolejne elementy.

Współczesne teorie mówią, że gwiazda o małej masie, taka jak SDS J102915+172927, która jest nieco lżejsza od Słońca, nie może się uformować bez obecności określonej ilości innych pierwiastków, przede wszystkim tlenu i węgla, które schłodzą gaz. Problem jednak w tym, że nowo odkryta gwiazda zawiera bardzo mało pierwiastków cięższych od helu i wodoru czyli, jak nazywają te pierwiastki astronomowie, metali.

„Gwiazda o niskiej masie tak uboga w metale jak SDS J102915+172927, bez obecności węgla i tlenu, nie powinna istnieć” – mówi Elisabetta Caffau, z Zentrum für Astronomie.

Śladowe ilości metali sugerują, że jest to bardzo stara gwiazda, jednak wielką niewiadomą jest niska zawartość litu. W prymitywnych gwiazdach jest go około pięćdziesięciokrotnie więcej. Naukowcy zastanawiają się, w jaki sposób lit w gwieździe został zniszczony.

Caffau mówi, że jej zespół zidentyfikował kilka innych gwiazd, które mogą być równie ubogie lub nawet uboższe w metale.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: European Southern Observatory

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)