

Planety z „niemożliwego” związku

26 kwietnia 2013

Z opublikowanego w „Physical Chemistry Chemical Physics” artykułu pt. „Novel stable compounds in the Mg-O system under high pressure” dowiadujemy się, że wewnątrz planet może być zbudowane z innych materiałów, niż dotychczas sądziliśmy. Zdaniem profesora krystalografii teoretycznej Artema R. Oganova i jego zespołu ze Stony Brook University, tlenek magnezu może istnieć w innych niż przewidywano odmianach.

„Od dziesięcioleci uważa się, że MgO to jedyna termodynamicznie stabilna forma tlenku magnezu. Uważa się, że jest to jeden z najważniejszych składników wnętrza Ziemi i innych planet” – powiedział doktor Qiang Zhu, główny autor wspomnianego artykułu.

„Przewidujemy, że dwa inne związki, MgO_2 i Mg_3O_2 stają się stabilne przy ciśnieniu powyżej, odpowiednio, miliona i pięciu milionów atmosfer. To sprzeczne nie tylko z chemiczną intuicją, ale oznacza również, że planety mogą być zbudowane z niespotykanych materiałów. Określiliśmy warunki (ciśnienie, temperatura, lotność tlenu) konieczne do ustabilizowania tych nowych materiałów i stwierdziliśmy, że mogą one występować we wnętrzu niektórych planet, chociaż prawdopodobnie nie Ziemi” – dodał Oganov. Planety zawierające we wnętrzu Mg_3O_2 powinny być co najmniej wielkości Ziemi.

Według obecnej wiedzy chemicznej Mg_3O_2 nie powinien istnieć. Jednak w warunkach wysokiego ciśnienia magnez staje się metalem przejściowym, co pozwala na tworzenie się Mg_3O_2 . „Wiadomo, że MgO stanowi nawet do 10% objętości naszej planety, a na innych planetach odsetek ten może być większy. Otworzyliśmy drogę do poszukiwania nowych materiałów tworzących planety” – mówi Oganov.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)