

W meteorytach znaleziono ziarna z supernowej

5 maja 2013

Amerykańscy i chińscy naukowcy wykryli w meteorytach znalezionych na Antarktydzie ziarna krzemianowe pochodzące prawdopodobnie z wybuchu supernowej sprzed początków Układu Słonecznego – wyniki badań opublikowali w czasopiśmie „The Astrophysical Journal Letters”.

Zespół kierowany przez Pierre’a Haenecoura (Uniwersytet Waszyngtona w St. Louis w USA) zbadał laboratoryjnie fragmenty dwóch meteorytów znalezionych na Antarktydzie: LaPaZ 031117 oraz Grove Mountains 0217100. Meteoryty te należą do kategorii chondrytów węglistych, czyli meteorytów kamiennych zawierających stosunkowo dużo węgla. Oba obiekty znaleziono w dwóch różnych miejscach na Antarktydzie w 2003 roku.

Naukowcy zidentyfikowali w meteorytach dwa ziarna dwutlenku krzemu, który jest najpowszechniejszym składnikiem piasku. Jednak skład izotopowy tlenu w ziarnach meteorytowych wyklucza ich powstanie w Układzie Słonecznym.

Ziarna „presolarne” są identyfikowane przez naukowców na podstawie nietypowego składu izotopowego, którego nie można wyjaśnić procesami występującymi w Układzie Słonecznym (np. rozpadem radioaktywnym), natomiast możliwym wytłumaczeniem są reakcje termojądrowe w gwiazdach poza naszym systemem planetarnym. We wcześniejszych latach inni naukowcy znaleźli pięć ziaren krzemianowych tego rodzaju, których skład izotopowy sugeruje powstanie w czerwonych olbrzymach.

Haenecour znalazł 138 ziaren presolarnych w badanym przez siebie meteorycie LaPaZ. Jedno z nich było ziarnem krzemianowym, ale z nietypowym izotopem tlenu-18, co sugeruje jego wytworzenie przez supernową, a nie przez czerwonego olbrzyma. Naukowiec wiedział, że doktorant Xuchao Zhao

(pracujący obecnie w Instytucie Geologii i Geofizyki w Pekinie) znalazł w innym meteorycie ziarno zawierające tlen-18. Badacze stworzyli modele teoretyczne, które wskazują, że ziarna z tlenem-18 mogły powstać w wyniku mieszania się niewielkich ilości materii z różnych warstw supernowej.

„Procesy mieszania potrzebne do wytworzenia obu ziaren o tym składzie były tak podobne, że mogą one pochodzić z jednej supernowej. Można spekulować czy była to supernowa, której wybuch zapoczątkował zapadanie się obłoku molekularnego, z którego powstał Układ Słoneczny” – mówi Haenecour.

Źródło: [PAP – Nauka w Polsce](#)