

Asteroida Hygiea okazała się planetą karłowatą

5 listopada 2019

Dzięki obserwacjom przeprowadzonym za pomocą Very Large Telescope astronomowie mogli stwierdzić, że asteroida Hygiea jest w rzeczywistości planetą karłowatą. Hygiea to czwarty, po Ceres, Weście i Pallas, największy obiekt pasa asteroid. Instrument SPHERE na VLT pozwolił po raz pierwszy zbadać Hygieę w na tyle dużej rozdzielczości, że można było przyjrzeć się jej powierzchni, określić kształt i rozmiar. Badacze stwierdzili, że Hygiea ma kształt sfery i prawdopodobnie odbierze Ceres miano najmniejszej planety karłowatej Układu Słonecznego.

Jako obiekt z głównego pasa asteroid Hygiea spełnia trzy z czterech warunków uznania jej za planetę karłowatą: krąży wokół Słońca, nie jest księżycem i – w przeciwieństwie do planety – nie oczyściła swojego otoczenia z mniejszych obiektów. Ostatnim warunkiem jest posiadanie na tyle dużej masy, że jej grawitacja nadaje jej kształt sfery. I właśnie tę czwartą cechę zaobserwowano za pomocą SPHERE.

„Dzięki unikatowym możliwościom instrumentu SPHERE na VLT, który posiada jeden z najpotężniejszych systemów obrazowania, mogliśmy zobaczyć kształt Hygiei. Okazało się, że jest ona niemal całkowicie sferyczna. Dzięki temu Hygiea może zostać przekwalifikowana na planetę karłowatą, najmniejszą taką w Układzie Słonecznym” – mówi główny badacz Pierre Vernazza z Laboratoire d'Astrophysique de Marseille. Dzięki tym obserwacjom wiemy, że średnica Hygiei wynosi nieco ponad 430 kilometrów. Najbardziej znana z planet karłowatych, Pluton, ma średnicę 2400 kilometrów, a najmniejszy ze znanych obiektów tego typu, Ceres, może pochwalić się 950 kilometrami średnicy.

Naukowców bardzo zaskoczył fakt, że na powierzchni Hygiei nie

zauważyli dużych kraterów uderzeniowych, które spodziewali się zaobserwować. Hygieia to główny przedstawiciel grupy asteroid, które pochodzą z tego samego obiektu. Asteroid tych jest około 7000, zatem można było się spodziewać, że niektóre z nich zderzyły się z Hygieią, pozostawiając na jej powierzchni ślady.

„To prawdziwa niespodzianka, gdyż oczekiwaliśmy dużych kraterów uderzeniowych, jak na Weście” – mówi Vernazza. Tymczasem, mimo że obserwowano 95% powierzchni asteroidy, zauważono jedynie dwa kratery. Żaden z nich nie może być pozostałością po zderzeniu z obiektem z rodziny Hygiei, gdyż tamte asteroidy mają średnicę w granicach 100 kilometrów. Te kratery są zbyt małe, dodaje współautor badań Miroslav Brož z Uniwersytetu Karola w Pradze.

Po przeprowadzeniu dalszych badań i symulacji naukowcy doszli do wniosku, że kształt Hygiei został nadany w wyniku zderzenia z obiektem o średnicy 75–150 kilometrów. Wydarzenie takie miało miejsce około 2 miliardów lat temu. „W ciągu ostatnich 3-4 miliardów lat było to unikatowe zderzenie pomiędzy dwoma dużymi obiektami z głównego pasa asteroid” – wyjaśnia Pavel Ševeček z Uniwersytetu Karola.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ESO.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl