

Hubble zobaczył najstarszą galaktykę

28 stycznia 2011

Zaledwie przed trzema miesiącami informowaliśmy o odkryciu najodleglejszego obiektu we wszechświecie, a już dowiadujemy się, że teleskop Hubble'a zajrzał jeszcze głębiej w kosmos. Tym razem zauważono niewielką galaktykę, UDFj-39546284, znajdującą się w odległości 13,2 miliarda lat świetlnych od Ziemi. Poprzedni rekord został pobity o około 150 milionów lat. Nowo odkryta galaktyka jest około sto razy mniejsza od Drogi Mlecznej i została stworzona przez gwiazdy, które powstały zaledwie 480 milionów lat po Wielkim Wybuchu.

Odnalezienie tej galaktyki bardzo nas ucieszyło, a jednocześnie jesteśmy zdziwieni, że odkryliśmy tylko jeden tak wiekowy obiekt. To wskazuje, że wszechświat w swoich początkach przechodził szybkie zmiany – mówi Ivo Labbe, jeden z autorów odkrycia.

Dotychczas znamy 47 galaktyk, które pochodzą z czasów, gdy wszechświat liczył sobie około 650 milionów lat. To wskazuje, że pomiędzy 480 a 650 milionami lat po Wielkim Wybuchu doszło do wielokrotnego przyspieszenia tempa powstawania gwiazd.

Odkryta galaktyka znajduje się na granicy obecnych możliwości obserwacyjnych Teleskopu Hubble'a. Jednocześnie pokazuje, jak bardzo urządzenie to zmieniło naukę.

Zanim Teleskop trafił na orbitę byliśmy w stanie obserwować obiekty, których przesunięcie ku czerwieni wynosiło $z=1$, a powstały one 6 miliardów lat po Wielkim Wybuchu. Przesunięcie ku czerwieni to zjawisko przesuwania się długości obserwowalnych fal elektromagnetycznych w kierunku czerwieni. Im dalej leży obiekt, tym większe jest jego przesunięcie ku czerwieni. Już w roku 1995 dzięki urządzeniu Hubble Deep Field możliwości obserwacyjne ludzkości zwiększyły się do $z=4$. W

roku 2002 astronauci zamontowali na Hubble'u urządzenia Advanced Camera i Hubble Ultra Deep Field zwiększając wartość „z” do 6. Gdy zamontowano pierwszą kamerę działającą na podczerwień – Near Infrared Camera, oraz Multi Object Spectrometer, „z” wzrosła do 7. Obecnie, po kolejnych udoskonaleniach możliwości obserwacyjne Hubble'a wynoszą $z=10$, co pozwala na zauważenie obiektów powstałych zaledwie 500 milionów lat po Wielkim Wybuchu.

Budowany właśnie przez NASA następca Hubble'a czyli James Webb Space Telescope pozwoli nam zobaczyć obiekty o $z=15$ i, prawdopodobnie, jeszcze starsze.

Astronomowie mają nadzieję, że dzięki temu ujrzymy pierwsze gwiazdy, które mogły powstać w 100-250 milionów lat po Wielkim Wybuchu, a zatem ich wartość „z” wynosi od 15 do 30.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Carnegie Institution for Science

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)