

Fale grawitacyjne już po 10 milionach lat

10 września 2016

Gdy zderzą się dwie galaktyki dochodzi do połączenia się ich czarnych dziur i pojawienia się fal grawitacyjnych. Naukowcy z Uniwersytetu w Zurichu obliczyli, że fale takie pojawiają się 10 milionów lat po połączeniu się galaktyk – czyli znacznie szybciej niż przewidywano. Fale grawitacyjne wykryliśmy niedawno, dotychczas jednak nie potrafiono przewidzieć, w którym momencie po połączeniu się galaktyk fale te się pojawiają. Teraz astrofizycy z Uniwersytetu w Zurichu, Instytutu Technologii Kosmicznych w Islamabadzie, Uniwersytetu w Heidelbergu oraz Chińskiej Akademii Nauk przeprowadzili szeroko zakrojone symulacje, na podstawie których obliczyli moment pojawienia się fal grawitacyjnych.

Uczni symulowanie łączenie się dwóch bliskich sobie galaktyk, z których każda liczyła 3 miliardy lat. W symulacji uwzględniono, że obie galaktyki posiadają czarne dziury, z których każda ma masę około 100 milionów razy większą od masy Słońca. Obliczano, kiedy dojdzie do emisji fal grawitacyjnych wskutek połączenia się obu dziur. „Wynik był zaskakujący. Połączenie dwóch czarnych dziur doprowadziło do pojawienia się pierwszych fal grawitacyjnych po 10 milionach lat – około 100-krotnie wcześniej niż przypuszczano” – mówi Lucio Mayer z Uniwersytetu w Zurichu.

Symulacje komputerowe trwały przez rok. Były prowadzone w Chinach, Zurichu i Heidelbergu. Każdy z superkomputerów był odpowiedzialny z obliczenia dla pewnej fazy łączenia się dziur i ich galaktyk.

Naukowcy mówią, że ich obliczenia powinny pomóc w bardziej efektywnym poszukiwaniu fal grawitacyjnych.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl