

Przebył ponad pół wszechświata i trafił w Ziemię

23 października 2023

Tajemnicze szybkie rozbłyski radiowe (FRB) znamy od 2007 roku. W ciągu tych 16 lat zarejestrowaliśmy setki takich wydarzeń. Teraz naukowcy udokumentowali najstarszy i najpotężniejszy z nich. FRB 20220610A był kilkukrotnie potężniejszy niż przeciętny rozbłysk, a gdy zidentyfikowano jego źródło okazało się, że ma ono przesunięcie ku czerwieni $z=1$. To oznacza, że znajduje się 8 miliardów lat świetlnych od Ziemi. Rozbłysk niósł ze sobą też gigantyczną ilość energii.



W ciągu ułamka sekundy w wyniku rozbłysku uwolniło się tyle energii, ile Słońce wytwarza w ciągu 30 lat. Rozbłysk tak jasny, że jego istnienie może poddawać w wątpliwość niektóre hipotezy dotyczące powstawania FRB. Odkrywczy zbadali też, jak ośrodek międzygalaktyczny wpłynął na rozpraszanie się fal radiowych z rozbłysku i odkryli, że doszło do większego rozpraszania, niż można by się było spodziewać z rozbłysku w tej odległości. Dlatego też wysunęli hipotezę, że sygnał przeszedł przez dodatkowe obszary namagnetyzowanej plazmy,

która prawdopodobnie znajdowała się galaktyce macierzystej, w której rozbłysk miał miejsce, a sama galaktyka ma złożoną budowę.

Dotychczas najbardziej odległe znane źródło FRB znajdowało się w odległości 5 miliardów kilometrów od Ziemi. Znalezienie źródła sprzed 8 miliardów lat wskazuje, że zjawisko szybkich rozbłysków radiowych istniało już, gdy wszechświat był niemal dwukrotnie młodszy niż obecnie.

Obserwacja FRB przynosi specjalistom cenne informacje o budowie wszechświata. Niektóre docierające do nas fale są nieco dłuższe, niż inne, gdyż po drodze wchodzi w interakcje ze znajdującym się po drodze ośrodkiem, głównie ze zjonizowanymi wolnymi cząstkami, jak elektrony. Interakcje te spowalniają niektóre z fal, wydłużając je. Obserwując to zjawisko astronomowie mogą badać, na ile równomiernie rozłożona jest materia pomiędzy galaktykami.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ESO

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)