

Zaskakujący dżet z kwazaru

3 kwietnia 2016

Połączenie kosmicznego teleskopu i czterech naziemnych radioteleskopów pozwoliło na dokonanie zaskakującego odkrycia dotyczącego kwazarów.

Naukowcy połączyli rosyjskiego satelitę RadioAstron z naziemnymi teleskopami, tworząc w ten sposób wirtualny radioteleskop o średnicy ponad 160 000 kilometrów. Skierowali go na kwazar 3C 273, który znajduje się w odległości ponad 2 miliardów lat świetlnych. Kwazary takie jak 3C 273 emitują potężne dżety (strugi) materiału poruszające się niemal z prędkością światła. Dżety emitują z kolei fale radiowe, które można badać.

Naukowcy sądzili, że jasność takiej emisji jest ograniczana przez pewne procesy fizyczne, przez co temperatura dżetu nie powinna być wyższa niż 100 miliardów stopni. Tymczasem wirtualny teleskop wykazał, że emisja z kwazaru 3C 273 ma temperaturę wyższą od 10 bilionów stopni. „Tylko taki system mógł pozwolić na zbadanie tej temperatury. Teraz musimy domyślić się, jakie warunki fizyczne pozwalają na jej osiągnięcie. To poważne wyzwanie dla naszego obecnego rozumienia dżetów z kwazarów” – mówi Juri Kowaliew, naukowiec pracujący przy RadioAstron.

Podczas badań udało się również – po raz pierwszy – zaobserwować substrukture powstające wskutek rozpraszania fal radiowych przez materię międzygwiazdową Drogi Mlecznej. „To wygląda tak, jak gorące powietrze unoszące się znad płomienia świecy. Nigdy wcześniej nie widzieliśmy takiego zjawiska z odniesieniem do obiektu pozagalaktycznego” – mówi Michael Johnson z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (CaF).

Wirtualny teleskop stworzono z rosyjskiego satelity RadioAstron, Green Bank Telescope w Zachodniej Virginii, Very

Large Array w Nowym Meksyku, niemieckiego Effelsberg Telescope oraz Obserwatorium Arecibo w Portoryko.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Astronomy.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl