

Zbyt wiele światła we wszechświecie

19 lipca 2014

Wszechświat jest znacznie bardziej jasny niż wynikałoby to z samej tylko liczby obiektów emitujących światło. „Coś tu bardzo nie gra” – mówi Juna Kollmeier z Observatories of the Carnegie Institution. Pani Kollmeier dodaje, że cokolwiek powoduje istnienie nadmiarowego światła to różnica pomiędzy ilością światła a liczbą obiektów jest tak wielka, że odkrycie jej przyczyny będzie niezwykle ważnym wydarzeniem.

Problem pojawił się przy okazji najnowszego spisu obiektów, które emitują światło ultrafioletowe. Największymi źródłami ultrafioletu są kwazary. Pochodzące z nich światło jonizuje wodór znajdujący się w przestrzeni międzygalaktycznej. Obserwując ile gazu zostało zjonizowane, można obliczyć, jak dużo światła UV było do tego potrzebne. Im dokładniejsze zdobywaliśmy informacje tym bardziej oczywiste stawało się, że pomiary zjonizowanego gazu nie są zgodne z liczbą znalezionych źródeł UV.

Poważne podejrzenia pojawiły się w 2012 roku, gdy znaleziono znacznie mniej źródeł niż powinno ich być. W lutym bieżącego roku analiza danych z Teleskopu Hubble’a ujawniła, że jonizacji ulega olbrzymia ilość gazu. „Do tamtej pory była jeszcze nadzieja, że zjonizowanego gazu jest mniej” – mówi Kollmeier.

Uczona wraz ze swoim zespołem przeprowadziła symulacje komputerowe, które porównała z danymi z Hubble’a. Okazało się, że zjonizowanego gazu jest 5-krotnie więcej niż gdyby był on jonizowany przez znane nam źródła. Co ciekawe, zjawisko takie występuje w nieodległych częściach wszechświata. Symulacje ujawniły bowiem, że w większej odległości ilość zjonizowanego gazu idealnie odpowiada liczbie źródeł promieniowania.

Naukowcy zaczęli więc przypuszczać, że gaz jest jonizowany przez ciemną materię. Wiodące teorie na temat ciemnej materii mówią, że jest ona zbudowana ze słabo oddziałujących masywnych cząstek (WIMP). Część teorii przewiduje, że WIMP mogą się rozpadać emitując ultrafioletowe fotony.

Jeśli odpowiedzią nie są WIMP to być może istnieją jakieś obiekty emitujące UV, których z jakichś powodów nie jesteśmy w stanie zaobserwować. W końcu, jeśli i taka możliwość zostanie wyeliminowana, być może będziemy musieli przyznać, że nie rozumiemy kwestii związanych z wodorem.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: New Scientist

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)