

Ślady ciemnej materii na orbicie

7 kwietnia 2013

Ciemna materia to prawdopodobnie nowy rodzaj cząstek elementarnych. Ślad ich istnienia można dostrzec na orbicie Ziemi, dzięki antymaterii, docierającej do detektora zainstalowanego na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej – poinformowało PAP biuro prasowe CERN.

Detektor o nazwie AMS (Alpha Magnetic Spectrometer) od półtora roku działa na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, badając promieniowanie kosmiczne. Jednym z jego głównych zadań jest weryfikacja teorii na temat zagęszczenia w tym promieniowaniu cząstek antymaterii – pozytonów.

Jak wyjaśniają naukowcy w komunikacie, jedna z teorii mówi, że tak duża liczba pozytonów w promieniowaniu kosmicznym to efekt wzajemnego zderzania się cząstek ciemnej materii, co skutkuje ich anihilacją i wytwarzaniem nowych cząstek elementarnych (w tym cząstek antymaterii). Dane zebrane przez AMS wydają się potwierdzać tę teorię. Na razie jednak danych jest zbyt mało by wykluczyć konkurencyjne hipotezy, np. tę, że pozytony pochodzą z pulsarów.

Zagadka ciemnej materii od dawna zaprzęta głowy fizyków i astronomów. Na razie wiadomo o niej tyle, że to nieznana forma materii, znajdująca się w kosmosie. Obserwacje wykazały, że w odległych od Ziemi miejscach są skupiska materii, mającej dużą masę, ale niewidocznej, bo niewydzielającej światła. Ponieważ tak nie zachowują się żadne znane obiekty kosmiczne, określono je właśnie mianem ciemnej materii. Fizycy przypuszczają, że składa się ona z nieznanych do tej pory cząstek. Wiadomo, że owej ciemnej materii jest we wszechświecie kilkakrotnie więcej niż „zwykłej”, widzialnej materii. Łącznie ciemna materia i tzw. ciemna energia (o której również nic bliżej nie wiadomo)

stanowią ok 95 proc. masy wszechświata.

AMS waży 8,5 tys. kg i zajmuje 64 metry sześć. jako jeden z modułów stacji kosmicznej ISS. Zbudowali go naukowcy z ośrodka Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych (CERN) pod Genewą i tam też znajduje się jego centrum sterowania, gdzie analizuje się dane, zgromadzone przez detektor. AMS na Ziemię już nie wróci. Ma działać na orbicie nieprzerwanie, dopóki ISS będzie istniała. Koszt całego przedsięwzięcia jest szacowany na ok. 1,5 mld dolarów.

„Wstępne wyniki uzyskane przez AMS to wspaniały przykład tego, jak mogą uzupełniać się badania na Ziemi i w kosmosie. Pracując wspólnie możemy być pewni, że wyjaśnienie zagadki ciemnej materii to kwestia kilku najbliższych lat” – ocenia dyrektor generalny CERN Rolf Heuer.

Źródło: [PAP – Nauka w Polsce](#)