

Promieniowanie kosmiczne bardziej skomplikowane niż oczekiwano

14 kwietnia 2015

Na kwietniowym posiedzeniu Amerykańskiego Towarzystwa Fizycznego, przedstawiono wyniki najbardziej rozbudowanych badań promieniowania kosmicznego jakich dokonano w czasie trwającego aż 8 lat specjalnego projektu badawczego. Okazało się, że jest ono znacznie bardziej skomplikowane niż dotychczas przypuszczano.

Badania, które były realizowane w Pierre Auger Observatory w Argentynie, wskazują, że promieniowanie kosmiczne jest w rzeczywistości siłą trudniejszą do zrozumienia niż oczekiwano. Zamiast składać się tylko z cząstek elementarnych takich jak protony lub wyłącznie z cząstek ciężkich takich jak jony żelaza, promieniowanie kosmiczne, zawiera znaczną ilość cząstek o średniej masie atomowej jonów pierwiastków, takich jak hel i azot.

Promieniowanie kosmiczne składa się zwykle z ekstremalnie wysokoenergetycznych cząstek. Są one rozpędzone do energii miliony razy większych niż te, które mogłyby one uzyskać w najpotężniejszych ziemskich akceleratorach. Gdy promienie kosmiczne uderza w cząsteczki atmosfery ziemskiej, energia takiego zderzenia przekształca się w kaskadowe strumienie energii docierające aż do Ziemi. Uczeni podejrzewają, że takie kaskady mogą odpowiadać za wyładowania atmosferyczne podczas ziemskich burz. Naukowcy badają takie strumienie cząstek docierające na Ziemię, aby uzyskać informacje na temat ich specyfiki.

Nowe dowody uzyskane dzięki badaniu przygotowanemu przez Obserwatorium Pierre Auger zostały wykonane za pomocą

detektorów dwóch różnych typów. Przede wszystkim korzystano z detektorów naziemnych rozmieszczonych w 1600 zbiornikach z wodą. Stosowano też tak zwane teleskopy fluorescencyjne, które działały komplementarnie do detektorów. Obecnie naukowcy sprawdzają zbieżność wyników swoich obliczeń przy użyciu kilku różnych modeli matematycznych wyjaśniających kształt widma promieniowania kosmicznego zbieżny z danymi doświadczalnymi.

Na podstawie: phys.org

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl