

Intrygujące wyniki z Wielkiego Zderzacza Hadronów

10 września 2015

Analiza danych uzyskanych przez Wielki Zderzacz Hadronów (LHC) potwierdza dane z wcześniejszego eksperymentu BaBar. Dwa osobne eksperymenty dały wyniki niezgodne z założeniami Modelu Standardowego.

Wspomniane eksperymenty wykazały, że podczas rozpadu mezonu B częściej powstaje taon niż mion. Tymczasem z Modelu Standardowego wynika, że prawdopodobieństwo powstania obu cząstek powinno być takie samo. Zanotowana w LHC różnica jest bardzo mała i może być spowodowana jedynie fluktuacjami statystycznymi, nie można zatem ogłaszać odkrycia. O odkryciu mówi się, gdy prawdopodobieństwo statystyczne wynosi 5 sigma, tymczasem prawdopodobieństwo we wspomnianym eksperymencie to 2,1 sigma. Naukowcy są jednak podekscytowani uzyskanymi wynikami, gdyż już wcześniej uzyskiwano podobne.

„Różnica 2 sigma w pojedynczym pomiarze nie jest niczym interesującym. Jednak tutaj mamy do czynienia z całą serią pomiarów z różnicą 2 sigma przeprowadzonych podczas różnych typów rozpadów i niezależnie od siebie przez różne grupy naukowe w różnych eksperymentach. To staje się intrygujące” – mówi Tara Shears, fizyk cząstek z University of Liverpool.

Wcześniej podobne wyniki uzyskali amerykańscy pracownicy przy eksperymencie BaBar prowadzonym w SLAC National Accelerator Laboratory. Shears przypomina, że w ubiegłym roku w LHC również uzyskano prawdopodobieństwo 2,6 sigma podczas rozpadu innego typu mezonu B.

Jednym z wielu możliwych wytłumaczeń może być istnienie różnych rodzajów bozonu Higgsa. Taką właśnie hipotezę stawiają zwolennicy teorii o supersymetrii.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Nature.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl