

Czy to na pewno bozon Higgsa?

11 listopada 2014

W ubiegłym roku w Wielkim Zderzaczu Hadronów odkryto cząstkę, która ma być bozonem Higgsa. Jednak grupa naukowców twierdzi, że to wcale nie musi być poszukiwana Boska Cząstka.

Uczeni na całym świecie zgadzają się, że w CERN-ie znaleziono nową cząstkę. Wiele obliczeń wskazuje, że to bozon Higgsa. Teraz jednak w „Physical Review D” możemy przeczytać, że nie mamy ostatecznych dowodów potwierdzających, że to właśnie ta cząstka.

Autorami analizy i artykułu są naukowcy pracujący pod kierunkiem profesora Madsa Toudala Frandsena z Centrum Kosmologii i Fenomenologii Fizyki Cząstek Wydziału Fizyki, Chemii i Farmacji Uniwersytetu Południowej Danii. „Dostarczone przez CERN dane są postrzegane jako dowód, że znaleziono cząstkę Higgsa. To prawda, że cząstka Higgsa wyjaśnia te dane, ale prawdą również jest, że mogą istnieć inne wyjaśnienia, że takie dane można uzyskać także z innych cząstek” – mówi profesor Frandsen.

Analiza przeprowadzona przez jego zespół nie obala twierdzenia, że znaleziono bozon Higgsa, ale dowodzi, że możemy mieć do czynienia z inną cząstką. „Sądzymy, że to może być tak zwana cząstka techni-higgs. Jest ona podobna do cząstki Higgsa, stąd jej nazwa” – stwierdza uczony. Obie cząstki są na tyle do siebie podobne, że łatwo je pomylić, jednak są dwiema cząstkami właściwymi dla dwóch różnych teorii opisujących powstanie wszechświata.

Cząstka Higgsa to część Modelu Standardowego. Opisuje on cztery siły natury, jednak nie wyjaśnia czym jest ciemna materia, z której zbudowana jest większość wszechświata. Tymczasem techni-higgs to zupełnie inna cząstka. „Techni-higgs nie jest cząstką elementarną. Składa się z tak zwanych techni-

kwarków, które są elementarne. Techni-kwarki mogą łączyć się w różny sposób tworząc m.in. techni-higgsa, gdy inne ich połączenia mogą tworzyć ciemną materię. Spodziewamy się, że w Wielkim Zderzaczu Hadronów (LHC) zostanie odnalezionych wiele różnych cząstek zbudowanych z techni-kwarków” – mówi Frandsen.

Jeśli techni-kwarki istnieją, to musi istnieć też siła, która je łączy. Żadna ze znanych sił natury – grawitacja, siła elektromagnetyczna, oddziaływanie słabe i oddziaływanie silne – nie może być tym, co łączy techni-kwarki. Dlatego też zwolennicy hipotezy o ich istnieniu postulują istnienie nieznaney jeszcze siły zwanej technocolorem.

Profesor Frandsen wierzy, że kolejne dane z LHC pozwolą ostatecznie rozstrzygnąć, czy mamy do czynienia z bozonem Higgsa czy z cząstką techni-higgs.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)