

Wielkie poruszenie w świecie fizyki

30 grudnia 2015

Przed dwoma tygodniami, 15 grudnia, CERN poinformował o zarejestrowaniu przez Wielki Zderzacz Hadronów sygnału, który może wskazywać na istnienie nieznanej cząstki. Informacja tak poruszyła świat fizyków, że powstało już niemal 100 prac naukowych próbujących wyjaśnić, co zarejestrował LHC.

Przedstawiciele CERN-u nie są zaskoczeni zamieszaniem, jaki wywołali. Tiziano Camporesi, rzecznik prasowy eksperymentu CMS, informując przed dwoma tygodniami o odkryciu stwierdził, że spodziewa się, iż do końca roku fizycy-teoretycy umieszczą w arXiv setki prac na ten temat. „Jestem niezwykle ciekawy, co nasi koledzy teoretycy wymyślą” – powiedział.

Zainteresowanie najnowszym odkryciem jest znacznie większe niż przy okazji dwóch poprzednich wydarzeń, które poruszyły teoretyków. Pierwszym z nich była informacja, że eksperyment OPERA wykazał, iż neutrino mogą poruszać się szybciej od światła, drugim – doniesienie o odkryciu bezpośredniego dowodu Wielkiego Wybuchu przez BICEP2. Żadne z tych stwierdzeń nie wytrzymało krytyki.

Na razie jednak CERN nie opublikował oficjalnie wszystkich danych dotyczących odkrycia, zatem jego weryfikacja i jednoznaczna interpretacja nie są łatwe.

Jednym z naukowców, którzy opublikowali artykuł z interpretacją sygnału z LHC jest fizyk teoretyk z CERN-u Gian Francesco Giudice, który wraz z kolegami jeszcze tego samego dnia udostępnił 38-stronicowy tekst. Giudice twierdzi, że nowe dane trudno będzie wyjaśnić na polu teorii o supersymetrii (SUSY). „Nie wygląda to na potwierdzenie SUSY” – stwierdza Giudice, które artykuł ma już kilkadziesiąt cytowań. Innego zdania są jednak autorzy wielu innych artykułów, którzy

próbują dopasować sygnał do SUSY. Nazywają nawet nową hipotetyczną cząstkę, cząstką „S”.

Inni teoretycy rozważają hipotezy, jakoby sygnał wskazywał na istnienie cięższego kuzyna bozonu Higgsa lub też był dowodem istnienia grawitonu, hipotetycznej cząstki przenoszącej siłę grawitacji.

Niewykluczone też, że uzyskany sygnał to jakieś zaburzenie w pracy LHC i nigdy już nie zostanie on zarejestrowany. Taka możliwość nie martwi jednak Linsy Randal, fizyka-teoretyka z Uniwersytetu Harvarda. „Myślenie o tym, co mogło spowodować taki sygnał, nie jest niczym szkodliwym. Nawet jeśli nigdy więcej go nie zarejestrujemy, to dowiemy się wiele na temat różnych możliwych rozwiązań zagadki” – stwierdziła uczona.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ScientificAmerican.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl