

Bozon Higgsa i grawitacja ocaliły wszechświat?

20 listopada 2014

Badania nad bozonem Higgsa wykazały, że pojawienie się tej cząsteczki po Wielkim Wybuchu i w czasie rozszerzania się wszechświata, powinno doprowadzić do jego niestabilności i zapadnięcia się. Fizycy, próbujący wyjaśnić ten fenomen, tłumaczyli, że muszą istnieć nieznane jeszcze prawa fizyki, które pomogą nam go zrozumieć. Tymczasem uczeni z Imperial College London oraz uniwersytetów w Kopenhadze i Helsinkach uważają, że jest prostsze wyjaśnienie.

W „Physical Review Letters” naukowcy opisują, w jaki sposób zakrzywienie czasoprzestrzeni, a w jego wyniku – grawitacja – zapewniły wszechświatowi stabilność. Ich zdaniem nawet niewielka interakcja pomiędzy bozonem Higgsa a siła grawitacji mogła ustabilizować rozszerzający się wszechświat i uchronić go przed zapadnięciem się.

„Model Standardowy nie odpowiada na pytanie, dlaczego wszechświat nie zapadł się po Wielkim Wybuchu” – mówi profesor Arttu Rajantie z ICL. „Nasze badania skupiły się na ostatnim nieznanym dotychczas parametrze Modelu Standardowego – interakcji pomiędzy grawitacją a bozonem Higgsa. Parametru tego nie da się zmierzyć w akceleratorze cząstek, ale ma on wielki wpływ na stabilność bozonu w czasie rozszerzania się wszechświata. Nawet niewielka jego wartość wystarcza, bez potrzeby odwoływania się do nowej fizyki, by wyjaśnić dlaczego wszechświat przetrwał.”

W następnym etapie swoich badań naukowcy chcą poznać szczegóły tej interakcji. Mają zamiar wykorzystać w tym celu dane kosmologiczne dotyczące kosmicznego promieniowania tła i fal grawitacyjnych.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)