

Fizycy rozwikłali zagadkę bozonu Higgsa

27 września 2019

Fizycy z Uniwersytetu Kansas i Brookhaven National Laboratory w Stanach Zjednoczonych zasugerowali, że przewaga zwykłej materii barionowej nad antymaterią we Wszechświecie wynika z istnienia trzech odmian bozonu Higgsa, donosi wydanie „Live Science”.

W momencie Wielkiego Wybuchu, kiedy temperatura Wszechświata była bardzo wysoka, istniały jedynie oddziaływania elektromagnetyczne i słabe. Nieco wcześniej połączyły się z silnym oddziaływaniem jądrowym, a jeszcze wcześniej – z grawitacyjnym. Czas, kiedy wszystkie cztery podstawowe współdziałania stanowiły jedną całość, nazywał się erą wielkiej unifikacji lub erą supersymetrii – pisze „Live Science”.

Według naukowców formacja materii i antymaterii nastąpiła przed końcem ery wielkiej unifikacji. Główną rolę w przewadze materii barionowej nad antymaterią odegrały trzy cząstki: jedna znana cząstka Higgsa i dwie jeszcze nie odkryte, każda o masie około tysiąca gigaelektrowoltów. Wartość ta została podana arbitralnie, ponieważ mieści się w granicy wykrywalności detektorów w akceleratorach nowej generacji.

Hipotetyczny mechanizm powinien dać materii przewagę nad antymaterią w stosunku miliardowym. Proces ten przypomina mechanizm Higgsa, który doprowadził do naruszenia symetrii elektroslabej.

Antymateria składa się z antycząstek – bliźniaków cząstek elementarnych, które różnią się od oryginałów ładunkami i liczbami kwantowymi. Reakcja między cząstką a antycząstką nazywa się anihilacją. Obserwowana we Wszechświecie przewaga materii nad antymaterią jest uważana za jeden z

najważniejszych problemów fundamentalnej fizyki.

Źródło: pl.SputnikNews.com