

Zagłada bardziej prawdopodobna niż sądzono

13 grudnia 2013

Przed kilkoma miesiącami informowaliśmy, że bozon Higgsa jest zapowiedzią zagłady wszechświata. Teraz naukowcy z Danii dokonali obliczeń, z których wynika, że zagłada jest bardziej prawdopodobna niż dotychczas sądzono.

Wcześniej czy później dojdzie do radykalnej zmiany sił działających we wszechświecie. Każda cząstka stanie się niezwykle ciężka, wszechświat zacznie się zapadać i w końcu cała materia zostanie zmiażdżona do rozmiarów supergorącej superciężkiej kuli. Proces taki, zwany przemianą fazową, będzie miał miejsce, gdy w polu Higgsa powstanie bąbel o wartości innej niż w całym wszechświecie. Jeśli taki bąbel będzie wystarczająco duży i będzie miał wystarczająco niską energię, to zacznie rozszerzać się z prędkością światła. Wszystkie cząstki, które znajdą się wewnątrz bąbla staną się znacznie cięższe niż te pozostające na zewnątrz. Będą się więc przyciągały i zlepiały. „Wiele teorii i obliczeń przewiduje taką zmianę fazową, ale wcześniejsze obliczenia charakteryzowała spora niepewność. Teraz przeprowadziliśmy bardziej precyzyjne kalkulacje i doszliśmy do dwóch wniosków. Po pierwsze, wszechświat prawdopodobnie się zapadnie. Po drugie, jego zniszczenie jest bardziej możliwe niż przewidywały wcześniejsze obliczenia” – powiedział Jens Frederik Colding Krog, doktorant z Uniwersytetu Południowej Danii. „Zmiana fazowa rozpocznie się gdzieś we wszechświecie i będzie się rozszerzała. Być może proces ten już się rozpoczął, a może właśnie się rozpoczyna w naszym najbliższym sąsiedztwie. A może rozpocznie się daleko stąd za miliardy lat. Tego nie wiemy” – dodał uczony.

Duńczycy użyli trzech funkcji beta podczas swoich obliczeń. Dotychczas wykorzystywano jedną funkcję, jednak duńscy uczeni

dowodili, że możliwe jest wykorzystanie trzech jednocześnie i że wpływają one na siebie nawzajem. Po ich zastosowaniu wykazali, że prawdopodobieństwo zapadnięcia się wszechświata w wyniku zmiany fazy jest większe niż w przypadku obliczeń z pojedynczą funkcją beta.

Inną teorią przewidującą koniec wszechświata jest Wielki Kolaps. Jej autorzy wychodzą z założenia, że skoro nastąpił Wielki Wybuch, który spowodował rozszerzanie się wszechświata, to w pewnym momencie pod wpływem grawitacji wszechświat przestanie się rozszerzać, a zacznie się kurczyć.

Krog odrzuca jednak teorię Wielkiego Kolapsu. „Ostatnie obserwacje dowodzą, że wszechświat rozszerza się coraz szybciej, zatem nie ma powodu, by doszło do jego kurczenia się. Prawdopodobnie to nie Wielki Kolaps spowoduje koniec wszechświata.”

Uczony dodaje jednak, że i jego obliczenia nie oznaczają, że wszechświat zakończy istnienie tak, jak przewidują. Teoria o zmianie fazowej zakłada bowiem istnienie wszystkich cząstek elementarnych, jakie znamy obecnie. Jeśli istnieją inne cząstki – co jednak niektórzy naukowcy wykluczają – to teoria ta jest nieprawdziwa.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)