

Jak złapać ciemną materię?

10 grudnia 2013

Istnienie ciemnej materii to wciąż jedynie teoria, gdyż nikt nie wykrył jej fizycznej obecności. Najmocniejszym dowodem na jej istnienie byłoby zarejestrowanie tworzącej ją cząstki.

Christian Beck, matematyk z University of Cambridge, uważa, że znalazł sposób na zarejestrowanie obecności aksjonu, hipotetycznej cząstki budującej ciemną materię. Uczony przypomina, że zgodnie z obecnymi teoriami aksjon może, w pewnych okolicznościach, zamienić się w foton a następnie powrócić do swojej pierwotnej formy. Jeśli taki proces zachodzi, to powinien się on wiązać z uwolnieniem energii, co będziemy mogli zarejestrować.

Beck uważa, że do złapania aksjonu można użyć złącza Josephsona. Jest ono zbudowane z warstwy metalu znajdującej się pomiędzy dwiema warstwami półprzewodnika. Jeśli aksjony istnieją, to bez przerwy przelatują obok nas czy przez nas. Jeśli jeden z nich trafi na łącze Josephsona, może zmienić się w foton, przejść przez złącze Josephsona, a po jego opuszczeniu ponownie zmienić się w aksjon. Jeśli by się tak stało, to w złączu pojawiłby się słaby sygnał.

Beck przypomina, że w 2004 roku grupa uczonych pracujących ze złączem Josephsona zarejestrowała w nim sygnał, którego nie potrafiono wytłumaczyć. Zdaniem naukowca z Cambridge charakterystyki tego sygnału odpowiadają aksjonowi. Teraz pozostaje tylko powtórzyć eksperyment, w którym pojawi się identyczny sygnał i spróbować udowodnić, że rzeczywiście pochodzi on z aksjonu.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)