

New Horizons zaobserwowała rozpad cząstek ciemnej materii?

20 grudnia 2022

Troje astronomów – José Luis Bernal, Gabriela Sato-Polito i Marc Kamionkowski – uważa, że sonda New Horizons mogła zarejestrować rozpadające się cząstki ciemnej materii. Uważają oni, że niespodziewany nadmiar światła zarejestrowany przez sondę, może pochodzić z rozpadających się aksjonów, hipotetycznych cząstek ciemnej materii.

Na optyczne promieniowanie tła składa się całe światło widzialne emitowane przez źródła znajdujące się poza Drogą Mleczną. Światło to może nieść ze sobą istotne informacje na temat struktury wszechświata. Problem w badaniu tego światła polega na trudności w jego odróżnieniu od światła, którego źródła znajdują się znacznie bliżej, szczególnie od światła Słońca rozproszonego na pyłe międzyplanetarnym.

Wystrzelona w 2006 roku sonda New Horizons znajduje się obecnie w Pasie Kuipera. Pył międzyplanetarny jest tam znacznie bardziej rozproszony niż bliżej Słońca. Niedawno sonda użyła instrumentu o nazwie Long Range Reconnaissance Imager (LORRI) do pomiaru światła. Ku zdumieniu specjalistów okazało się, że optyczne promieniowanie tła jest dwukrotnie bardziej jasne, niż należałoby się spodziewać z ostatnich badań dotyczących rozkładu galaktyk.

Astronomowie z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa uważają, że ten nadmiar światła może pochodzić z rozpadu aksjonów. Uczeń, chcąc wyjaśnić wyniki obserwacji LORRI, zbadał model, w którym aksjony rozpadałyby się do fotonów. Obliczyli, jak rozkładałaby się energia fotonów z takiego rozpadu i w jaki sposób przyczyniałoby się to zarejestrowania nadmiarowego

światła przez LORRI. Wyniki sugerują, że nadmiar fotonów mógłby pochodzić z aksjonów o masie mieszczącym się w zakresie 8–20 eV/c². Powinny one dawać wyraźny sygnał w przyszłych pomiarach intensywności światła.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysicsWorld.com, [Journals.aps.org](https://journals.aps.org)

Źródło: KopalniaWiedzy.pl