

Wokół Ziemi może istnieć kokon z ciemnej materii

27 listopada 2015

Ciemna materia to hipotetyczna forma materii, które nie emituje promieniowanie elektromagnetyczne. Z tego powodu przynajmniej teoretycznie jej zaobserwowanie konwencjonalnymi metodami nie jest możliwe. Jednak normalna materia to nieco poniżej 5% masy wszechświata skąd zatem obserwowane oddziaływania? Astrofizycy sugerują, że ciemna materia znajduje się wszędzie wokół gwiazd i planet, w tym wokół Słońca i ciał niebieskich wchodzących w skład naszego Układu Słonecznego. Według ich koncepcji ciemna materia przybiera formę długich włókien zwanych „włosami”, które ciągną się również wokół Ziemi.

Jedynie 4,9% gęstości wszechświata to materia składająca się z atomów. Z wyliczeń matematycznych wynika, że około 27% to ciemna materia a aż 68% też niewidoczna ciemna energia. Jeszcze w 1990, naukowcy obliczyli, że ciemna materia musi tworzyć przepływ drobnoziarnistych cząstek poruszających się z tą samą prędkością i na określonych orbitach w każdej z galaktyk. Wygląda na to, że przelatujemy okresowo przez obszary zawierające jej więcej lub mniej.

W przeciwieństwie do konwencjonalnej materii, ciemna materia łatwo przechodzi przez obiekty w tym przez Ziemię. Ale, według obliczeń przyciąganie grawitacyjne planet lub gwiazd deformuje strumienie cząstek, przekształcając je w wąskie i gęste „włosy”. Zdaniem ekspertów z JPL NASA, te „włosy” ciemnej materii mają nawet coś w rodzaju korzeni, czyli w tym wypadku cząstek o wyższych stężeniach, od średniej. Znajdują się one podobno około miliona kilometrów od powierzchni Ziemi. Wielkość tych struktur jest zależna od siły grawitacji danego obiektu.

Teraz naukowcy planują wskazać lokalizację tych strumieni ciemnej materii, tak, aby można było wysłać tam sondę, która zbierze więcej informacji na temat wciąż tajemniczej dla nas ciemnej materii. Co więcej według symulacji podczas przejścia przez ocean ciemnej materii, zachodzą też zmiany gęstości materii we wnętrzu Ziemi, znajdującej się między jądrem, płaszczem i skorupą ziemską. Według teorii to powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w strukturze danego „włosa”, tworząc w nim charakterystyczne krzywe. Jeśli naukowcy uzyskają możliwość skanowania tych „włosów”, uzyskają też dostęp do informacji, dzięki którym będą mogli zbudować mapę geologiczną danego ciała niebieskiego tylko za pomocą badania jego interakcji z ciemną materią. Powinno to pozwolić nawet na precyzyjne pomiary głębokości podłodowych oceanów na księżycach Saturna i Jowisza.

Artykuł na temat nowego podejścia do ciemnej materii i wykorzystania jej w przyszłości w badaniach innych ciał niebieskich został opublikowany w „Astrophysical Journal” przez Garego Prezeau z JPL NASA.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl