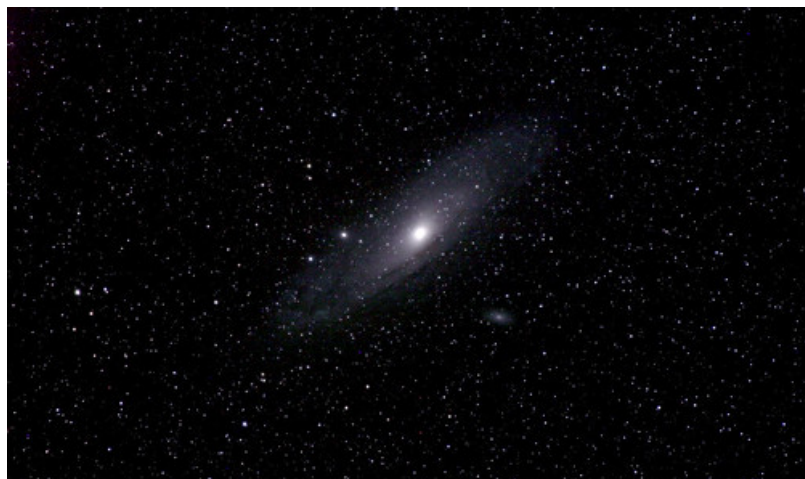


Ciemna energia nie jest potrzebna?

21 kwietnia 2011



Od kilkudziesięciu lat wiadomo, że wszechświat rozszerza się i robi to z coraz większą prędkością. Obowiązujące obecnie teorie mówią, że za zjawisko to odpowiedzialna jest ciemna energia.

Tymczasem Massimo Villata z obserwatorium astronomicznego w Turynie uważa, że rozszerzanie się wszechświata spowodowane jest oddziaływaniem materii i antymaterii. Jego zdaniem odpychają się one od siebie, tworząc rodzaj antygravitacji, dzięki której z teorii możemy pozbyć się ciemnej energii.

Villata wyprowadza swoje rozważania z dwóch założeń. Pierwsze to stwierdzenie, że materia i antymateria mają dodatnią masę i gęstość energetyczną. Takie założenie oznacza, że skoro cząsteczki mają masę i antycząsteczki też ją mają, to z pewnością cząsteczki przyciągają cząsteczki, a antycząsteczki przyciągają antycząsteczki.

Jednak aby wyjaśnić interakcje zachodzące pomiędzy cząsteczkami i antycząsteczkami Villata korzysta z drugiego założenia. Brzmi ono, że ogólna teoria względności działa tak samo niezależnie od symetrii CPT. Oznacza to, że prawa rządzące cząsteczkami w polu czasoprzestrzennym są tak samo ważne, niezależnie od tego, jak wygląda symetria CPT (ładunku,

położenia i czasu). Jeśli zatem odwrócimy równanie ogólnej teorii względności odnoszące się do CPT czy to dla samej cząsteczki czy dla pola czasoprzestrzennego, w którym się porusza, to uzyskamy zmianę znaku przy wartości grawitacji, co wskazuje na występowanie antygravitacji.

Villata obrazuje to słynnym jabłkiem Newtona. Gdyby antyjabłko spadło na antyZiemie, to oba te obiekty przyciągałyby się i antyNewton zostałby trafiony w głowę. Tymczasem antyjabłko nie mogłoby spaść na zwykłą Ziemię, która jest zbudowana z zwykłej materii. Antyjabłko odleciałoby z Ziemi, gdyż doszłoby do zmiany wartości znaku grawitacji pomiędzy nimi. Jeśli zatem, twierdzi Villata, ogólna teoria względności jest niezmienna względem CPT to antygravitacja powoduje, że cząsteczki i antycząsteczki ciągle się od siebie odpychają. W większej skali objawia się to rozszerzaniem wszechświata, gdyż materia i antymateria odpychają się od siebie.

Villata poradził sobie również z pytaniem, dlaczego nie dochodzi do anihilacji materii i antymaterii. uważa on, że są one od siebie zbyt oddalone. Znajdują się bowiem w olbrzymich przestrzeniach pomiędzy gromadami galaktyk.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Zdjęcie: [makelessnoise](#)

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)