

Jądro Ziemi jest młodsze od powierzchni planety

29 kwietnia 2016

Zgodnie z ogólną teorią względności, wewnątrz naszej planety jest młodsze od jej powierzchni. Jednak dotychczas uważano że różnica czasu w dylatacji grawitacyjnej w tym konkretnym przypadku wynosi maksymalnie kilkadziesiąt godzin. Z najnowszych badań wynika, że jądro Ziemi może być znacznie młodsze.

Im silniejsze jest pole grawitacyjne, tym odczuwalny upływ czasu jest wolniejszy. Przykładowo satelity GPS znajdują się w odległości około 20 tysięcy kilometrów od powierzchni Ziemi. Czas na orbicie okołoziemskiej faktycznie upływa szybciej lecz różnica jest bardzo niewielka, niemal niezauważalna.

W latach 1960. fizyk Richard Feynman oszacował że różnica wieku pomiędzy wnętrzem Ziemi a powierzchnią planety wynosi dzień lub dwa. Jednak Ulrik Uggerhøj z Uniwersytetu Aarhus w Danii oraz jego zespół uznał, że różnica ta w przypadku naszej planety z pewnością będzie znacznie większa.

Naukowcy obliczyli więc różnicę potencjału grawitacyjnego między wnętrzem a powierzchnią Ziemi a wynik zastosowali do równań ogólnej teorii względności. Biorąc pod uwagę to, że Ziemia istnieje od ponad 4,5 miliarda lat a jądro naszej planety jest znacznie bardziej gęste od płaszcza ziemskiego, badacze odkryli że różnica wieku wynosi około 2,5 roku.

Oczywiście nie da się tego potwierdzić eksperymentalnie, ale Ulrik Uggerhøj uważa że jego wynik jest bliski prawdy. Naukowiec wykorzystał swoją metodę w odniesieniu do innego ciała niebieskiego i obliczył, że wewnątrz Słońca jest młodsze o około 40 tysięcy lat od jego powierzchni.

Autorstwo: John Moll

Na podstawie: TheScienceExplorer.com

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl