

Plazma otaczająca Ziemię chroni nas przed Słońcem

9 marca 2014

Przez ponad dekadę naukowcy z Haystack Obserwatory śledzą fenomeny związane z powstawaniem plazmy w wyższych partiach ziemskiej magnetosfery. Okazuje się, że może mieć ona wpływ na stabilizowanie wpływu Słońca na Ziemię, powodując, że jest on mniej gwałtowny.

Do pomiarów uczeni wykorzystywali technikę zwaną GPS-TEC polegającą na analizie sygnałów radiowych emitowanych przez sieć satelitów globalnego systemu pozycjonowania. Gdy dochodzi do burz magnetycznych są oni w stanie odbierać sygnały w ponad 1000 lokalizacji prowadzących taki nasłuch.

Dzięki nauce kolekcja danych tego typu umożliwia wykonanie bardzo dokładnych modeli komputerowych. Bada się fluktuacje i dzięki temu można ocenić wpływ wiatru słonecznego i plazmy słonecznej na ziemską magnetosferę. Badania wskazują na to, że nasza planeta jest otoczona swoistą plazmosferą.

Jak wiadomo pole magnetyczne Ziemi rozciąga się daleko ponad powierzchnię planety. Ten ochronny kokon magnetyczny nosi nazwę magnetosfery. W pewnym momencie nieuchronnie dochodzi do interakcji między wiatrem słonecznym a ziemskim polem magnetycznym. Zaczyna wtedy dochodzić do fluktuacji w wyniku których mamy do czynienia ze zjawiskiem zwanym burzą geomagnetyczną.

Gdy ziemskie pole magnetyczne wejdzie w kontakt z potężnymi prądami elektrycznymi płynącymi ze Słońca to dochodzi do zjawiska zwanego rekoneksją magnetyczną. Gdy do tego dochodzi zagrożeni są astronauta przebywający w kosmosie i samoloty znajdujące się w powietrzu w wyższych szerokościach geograficznych.

Naukowcy z MIT i NASA ustalili, że plazma wokół Ziemi pełni funkcję stabilizującą i dzięki niej rekoneksja przebiega w sposób dużo bardziej zrównoważony, co zapewnia nam znacznie mniejszą ilość negatywnych efektów aktywności słonecznej. Zwykle nie doceniamy tego jak rozmaite niezwykle mechanizmy natury chronią nas od różnych niebezpieczeństw. Warto uzmysłować sobie jak wielkie szczęście mamy mieszkając na planecie o tak sprzyjających warunkach do rozwoju życia.

Na podstawie: phys.org

Źródło: [Zmiany na Ziemi](#)