

Sonda Parker Solar Probe przeleciała przez podstawę wyrzutu koronalnego Słońca

7 lutego 2023

Amerykańska sonda słoneczna Parker Solar Probe po raz pierwszy w historii przeleciała przez podstawę wyrzutu koronalnego i otrzymała pierwsze informacje o właściwościach tej materii podczas jednego z podejść tego urządzenia do Słońca. Wyniki zostały opublikowane w czasopiśmie „Astrophysical Journal”.

Po raz pierwszy zmierzylśmy właściwości cząstek i pól w pobliżu podstawy CME, przez którą przeszła sonda Parker Solar Probe podczas jej zbliżania się do Słońca. W tym momencie sonda znajdowała się zaledwie 14 promieni słonecznych od powierzchni gwiazdy. Wyniki tych pomiarów sugerują, że podstawa wyrzutu plazmy słonecznej ma bardzo różne właściwości od wszystkich innych jej części.

Misja Parker Solar Probe (PSP) została wystrzelona w sierpniu 2018 roku, aby rozwiązać jedno z najbardziej ambitnych zadań w historii astronomii i astronautyki – zbliżyć się do Słońca jak najbliżej: około sześciu milionów kilometrów. Docelowo prace PSP zakończą się zanurzeniem w gorącej atmosferze gwiazdy, co zgodnie z przewidywaniami naukowców nastąpi w połowie tej dekady.

Według obecnych planów NASA urządzenie to przeleci przez koronę gwiazdy 24 razy, stopniowo zbliżając się do powierzchni Słońca. Sonda Parker Solar Probe jest wyposażona w osłonę termiczną wykonaną z włókna węglowego o grubości 11 centymetrów i szerokości kilku metrów, która ochroni ją przed zniszczeniem podczas tych spotkań ze Słońcem.

Zespół naukowy misji, kierowany przez Davida McComasa, profesora z Princeton University (USA), odkrył podczas analizy

danych zebranych podczas dziesiątego podejścia PSP do Słońca w listopadzie 2021 r., że w ramach tego wydarzenia sonda przeleciała przez podstawę koronalnego wyrzutu plazmy i przeszedł w ciągu około dwóch godzin. Podobne emisje materii słonecznej często generują burze geomagnetyczne, a także stanowią zagrożenie dla konstelacji orbitalnej satelitów na orbicie Ziemi.

Jak zauważają astronomowie, „spotkanie” amerykańskiej sondy i wyrzut koronalny dały naukowcom wyjątkową okazję do zbadania struktury gromad plazmy słonecznej wyrzuconych z atmosfery gwiazdy w wyniku złożonych procesów zachodzących w jej polu magnetycznym. Szczególnie cenny dla naukowców był fakt, że sonda Parker Solar Probe napotkała wyrzut koronalny w minimalnej odległości od Słońca, jeszcze zanim struktura chmury plazmy słonecznej mogła ulec zmianie w wyniku jej interakcji z ośrodkiem międzyplanetarnym.

Naukowcy odkryli, że niskoenergetyczne ciężkie i lekkie jony, które zwykle są obecne w wietrze słonecznym i na czele wyrzutu, są prawie całkowicie nieobecne wewnątrz podstawy wyrzutu. Ponadto astronomowie nie znaleźli wyraźnych różnic w sile, kierunku i innych właściwościach pola magnetycznego na granicy otwartej przestrzeni i podstawy wyrzutu, co również nie jest typowe dla innych badanych przejawów aktywności słonecznej.

Chociaż naukowcy nie potrafią wyjaśnić tych anomalii, sugerują, że są one potencjalnie związane z faktem, że Parker Solar Probe przeleciała tylko wzdłuż krawędzi podstawy wyrzutu i nie przecięła jej centralnych części. Nowe przeloty PSP w pobliżu Słońca dadzą dokładniejszą odpowiedź na to pytanie.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)