

Sonda Solar Orbiter zbliżyła się w czwartek do Słońca

5 kwietnia 2024

W czwartek 4 kwietnia sonda Europejskiej Agencji Kosmicznej – Solar Orbiter znalazła się w odległości 45 milionów kilometrów od Słońca. Wspólnie z innym urządzeniem – Parker Solar Probe NASA będzie zbierać ważne dane naukowe – m.in. o stanie heliosfery.



Solar Orbiter uruchomiła wszystkie detektory mierzące stan heliosfery (pola magnetyczne i elektryczne, prędkość i gęstość oraz skład chemiczny wiatru słonecznego). Włączone też zostały wszystkie teleskopy do obserwacji Słońca w zakresie widzialnym, promieniowania ultrafioletowego i rentgenowskiego. Oprócz obrazu tarczy Słońca rejestrowane są obrazy korony słonecznej do odległości ponad 15 mln km od powierzchni.

Naukowcy z Centrum Badań Kosmicznych PAN pracowali przy teleskopie rentgenowskim STIX – zaliczanym do grupy sześciu instrumentów teledetekcyjnych misji Solar Orbiter i odpowiadającym za obserwacje przyspieszonych elektronów. Dane uzyskane za pomocą tego teleskopu mają pomóc w wyjaśnieniu mechanizmu przyspieszania elektronów na Słońcu i w określeniu sposobu ich transportowania w przestrzeń międzyplanetarną.

Analizą danych zbieranych przez sondę zajmą się m.in. badacze z Zakładu Fizyki Słońca CBK PAN we Wrocławiu. „Głównym problemem podczas zbliżenia się sondy jest wysoka temperatura i dużo bardziej intensywne strumienie cząstek ze Słońca. Te drugie stanowią spore zagrożenie dla prawidłowego działania teleskopu STIX, co mogliśmy zaobserwować 24 marca 2024, kiedy Solar Orbiter był już w odległości mniejszej niż 60 mln km od Słońca. Miał wtedy miejsce bardzo silny rozbłysk i związany z

nim koronalny wyrzut masy (CME) oraz bardzo silne strumienie cząstek” – powiedział dr Tomasz Mrozek z Zakładu Fizyki Słońca Centrum Badań Kosmicznych PAN, cytowany w materiale prasowym wysłanym do mediów.

Wysoka temperatura spowodowała, że przesłony, które pełniły ważną funkcję zabezpieczającą pracę urządzenia, nie działały przez 10 godzin. „Wcześniejsze epizody włączania przesłon trwały najwyżej dziesięć minut, co pokazuje skalę wyzwań przy dużej bliskości słońca” – powiedział ekspert. Dodał, że przesłony to tylko jeden z automatycznych systemów bezpieczeństwa. Podobne systemy działają w przypadku każdego z pozostałych dziewięciu instrumentów na pokładzie Solar Orbitera. Dodatkowo sam Solar Orbiter ma możliwość działania autonomicznego w sytuacjach kryzysowych, które mogą się zdarzyć w każdym momencie.

„Jak dotąd, Solar Orbiter działa bez zarzutu, co oznacza, że zagrożenia zostały dobrze przeanalizowane i wszystkie instrumenty potrafią poradzić sobie w trudnych warunkach” – podsumował naukowiec.

Autorstwo: Urszula Kaczorowska (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl