

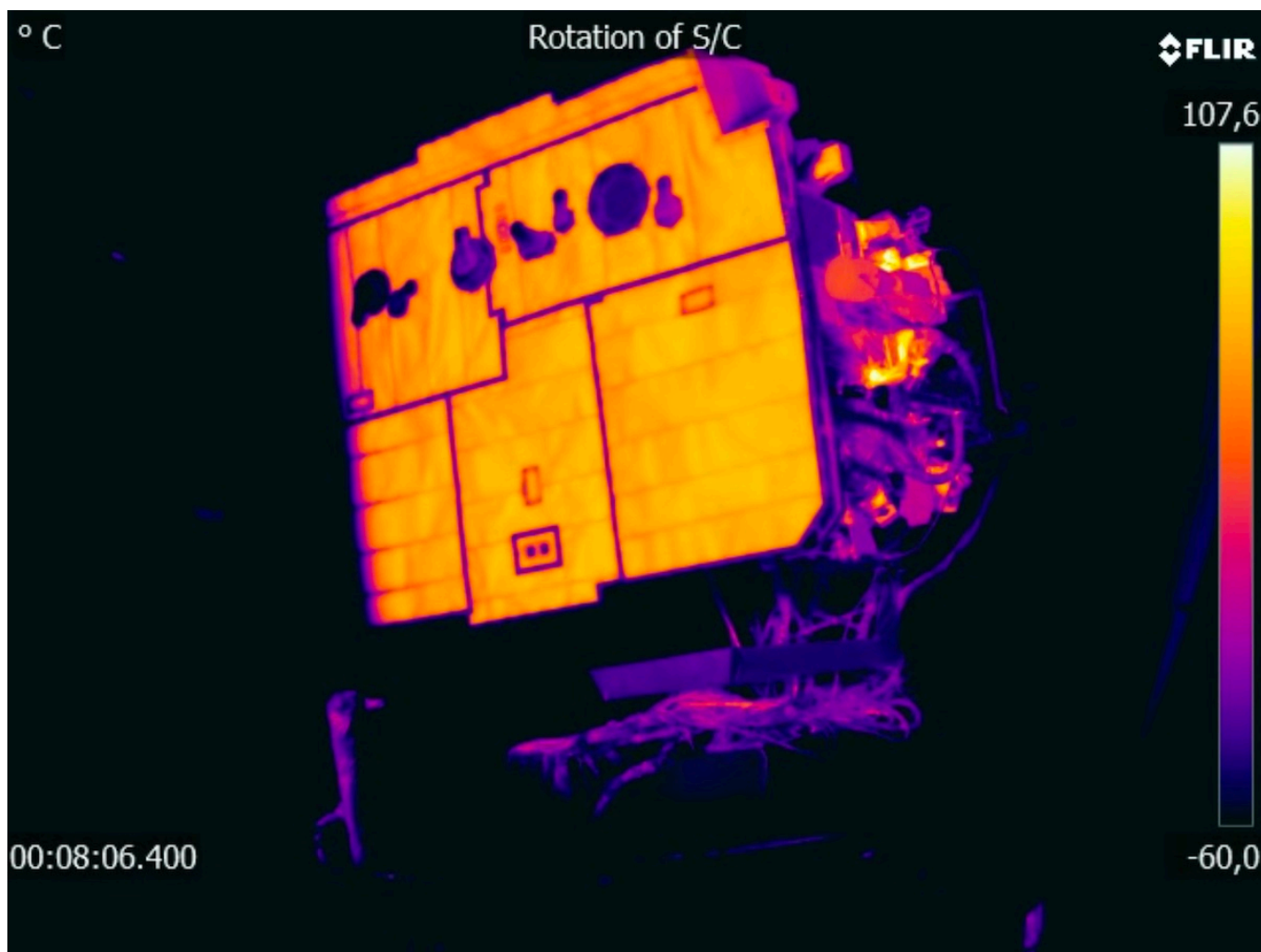
WYMAGAJĄCE PRÓBY NAZIEMNE SONDY SOLAR ORBITER

Sonda Solar Orbiter została wybrana w 2011 roku jako pierwsza misja średniej klasy (medium-class) w ramach programu ESA Cosmic Vision. Sonda została zaprojektowana do wykonywania obserwacji Słońca z wyjątkowo bliskiej odległości. Sonda dysponuje zestawem 10 najnowocześniejszych instrumentów do obserwacji zmiennej, czasem wręcz gwałtownej powierzchni Słońca oraz badania zmian zachodzących w wietrze słonecznym, który wyływa z dużą prędkością z naszej najbliższej gwiazdy.

Wyjątkowa orbita sondy Solar Orbiter pozwoli naukowcom badać naszą gwiazdę macierzystą i jej koronę w sposób bardziej szczegółowy, niż to było możliwe do tej pory, a także obserwować jej specyficzne cechy przez okresy dłuższe niż kiedykolwiek wcześniej mogło uzyskać obserwatorium kosmiczne krążące wokół Ziemi. Ponadto, sonda będzie mierzyć wiatr słoneczny w pobliżu Słońca, w niemal niezakłóconym stanie i dostarczać wysokiej rozdzielczości obrazów z niezbadanych obszarów biegunów Słońca.

Po wstępnej fazie definiowania i projektowania misja rozpoczęła etap integracji i kwalifikacji w 2016 r., zawierający m.in. testy środowiskowe sondy, jak również walidację wszystkich systemów i podsystemów misji.

Pierwsza faza testów środowiskowych sondy Solar Orbiter została przeprowadzona w specjalnej komorze próżniowo-termicznej IABG w grudniu 2018 roku. Wewnątrz komory, potężne lampy są wykorzystywane do produkcji „wiązki słonecznej”, która symuluje promieniowanie słoneczne, żeby zademonstrować, że sonda jest w stanie wytrzymać ekstremalne temperatury, jakie napotka w pobliżu Słońca.



Widok w podczerwieni sondy kosmicznej Solar Orbiter, poddawanej serii testów w zakładach IABG w Ottobrunn w Niemczech, przed wystrzeleniem, zaplanowanym na luty 2020 roku. Ilustracja: Airbus Defence and Space/IABG

Powyższe zdjęcie zostało wykonane kamerą na podczerwień, a kolorystyka wskazuje temperaturę powierzchni sondy, odpowiadającą zakresowi wskazanemu na pasku kolorów po prawej stronie. Podczas tego testu termiczno-próżniowego na sondzie kosmicznej wykorzystano promień słoneczny o maksymalnym strumieniu około 1800 W/m^2 , osiągając temperatury do $107,6^\circ\text{C}$. Dodatkowy test termiczno-próżniowy został przeprowadzony na osłonie termicznej, która chroni całą platformę przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym: podczas tego testu, który wykorzystywał promienniki podczerwieni do symulacji ciepła Słońca, osłona termiczna osiągnęła wyższe temperatury, sięgające 520°C , podobne do tych, jakich będzie doświadczać podczas misji.

Na tym widoku panel statku kosmicznego pokryty osłoną termiczną, zwrócony w stronę Słońca jest widoczny po lewej stronie. Ciemne elementy widoczne w górnej części panelu to drzwi przesuwne, które otwierają drogę do światła słonecznego docierającego do instrumentów teledetekcyjnych podczas operacji naukowych. Niektóre z silniczków, które będą wykorzystywane do zmieniania orbity oraz manewrowania sondą kosmiczną, są umieszczone na panelu widocznym po prawej stronie.

Po zakończeniu testów termiczno-próżniowych Solar Orbiter pomyślnie zakończyła również fazę testów mechanicznych, w tym intensywnych testów wibracyjnych, wstrząsających sondą kosmiczną, aby zapewnić, że przetrwa ona naprężenia przy starcie rakiety.

Sonda Solar Orbiter jest misją kierowaną przez ESA z dużym udziałem NASA. Zostanie ona wystrzelona z Przylądka Cape Canaveral na pokładzie zamówionej przez NASA rakiety nośnej Atlas V.

Źródło: [polskojęzyczna strona ESA](#)