

CHEOPS wystartował, a wraz z nim OPS-SAT

19 grudnia 2019

CHEOPS, pierwszy europejski satelita, którego wyłącznym celem jest badanie planet pozasłonecznych, wystartował przed trzema godzinami z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej. W przeciwieństwie do innych tego typu misji CHEOPS (Characterising Exoplanet Satellite) nie będzie szukał nowych planet, ale badał te już znalezione.



Zadaniem CHEOPSA będzie scharakteryzowanie planet wielkości od Neptuna do Ziemi.

1. Satelita będzie rejestrował przejścia planet na tle tych gwiazd, o których wiemy, że posiadają układ planetarny. Stosunek sygnału do szumu rejestrowany przez CHEOPSA będzie wynosił 5:1 dla planet wielkości Ziemi o okresie obiegu 50 dni krążących wokół żółtych karłów typu GV (to gwiazdy typu Słońca) o obserwowanej jasności gwiazdowej jaśniejszej od 9. Taki stosunek sygnału do szumu dla tych gwiazd jest wystarczający, by stwierdzić, czy planeta posiada znaczącą atmosferę. CHEOPS powinien więc znaleźć najbardziej obiecujące obiekty badań dla urządzeń wyposażonych w spektroskopy, takich jak Teleskop Kosmiczny Jamesa Webba.

2. Urządzenie ma dostarczyć precyzyjnych pomiarów średnicy gorących Neptunów krążących wokół gwiazd o magnitudo większym niż 12 i poszukać powiązanych z nimi mniejszych planet. W tym przypadku będą badane pomarańczowe karły (typ K) oraz czerwone karły (typ M). Tutaj czułość CHEOPSA jest większa, a stosunek sygnału do szumu wynosi 30:1, dzięki czemu satelita uściśli pomiary dotyczące rozmiarów planet, a margines błędu nie przekroczy 10%. To pozwoli lepiej opisać strukturę fizyczną

gorących Neptunów. Ponadto naukowcy są niemal pewni, że CHEOPS wykryje wokół wspomnianych gwiazd mniejsze planety, których dotychczas nie znamy. Z wcześniejszych obserwacji Teleskopu Keplera wynika bowiem, że około 1/3 gorących Neptunów ma mniejszych towarzyszy. CHEOPS idealnie nadaje się do ich zarejestrowania.

3. Ostatnim zadaniem CHEOPSa będzie zbadanie modulacji fazy docierających sygnałów związanej z różnicą temperatur pomiędzy dzienną a nocną stroną planety. Badanie takie pozwoli określić przepływy energii w atmosferze.

CHEOPS nie jest jedynym urządzeniem, którego misja rozpoczęła się wraz z dzisiejszym startem z Kourou. Na pokładzie rakiety znajdował się też satelita OPS-SAT, w którego tworzeniu udział miała polska firma Creotech Instruments. To niewielkie, ważące 6 kilogramów urządzenie ma na swoim pokładzie komputer 10-krotnie potężniejszy niż jakikolwiek inny satelita Europejskiej Agencji Kosmicznej.

OPS-SAT będzie służył jako laboratorium do testowania pokładowych systemów satelitarnych i technik kontroli misji. „Misja jest wyjątkowa, ponieważ jest odpowiedzią na rzeczywistą potrzebę przemysłu kosmicznego, który z jednej strony musi doskonalić swoje procedury i podnosić efektywność misji, a z drugiej, z uwagi na koszty produkcji satelitów i wyniesienia ich na orbitę, nie może ryzykować niepowodzeniem misji przez oparcie ich na eksperymentalnych, nieprzetestowanych w warunkach kosmicznych rozwiązaniach” – stwierdził Jacek Kosiec, Prezes Creotech Instruments S.A., spółki która wraz z polskimi partnerami: Centrum Badań Kosmicznych PAN i firmą GMV Polska, odpowiadała za około 1/3 prac projektowych.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: CHEOPSunibe.ch

Źródło: KopalniaWiedzy.pl