

NASA ZAPOWIADA POWRÓT NA TYTANA. Z WIROPLATEM W ROLI PRÓBNIKA

W czwartek 27 czerwca br. NASA oficjalnie zapowiedziała rozpoczęcie przygotowań do badawczej misji kosmicznej Dragonfly, której celem będzie kontynuowanie eksploracji powierzchni Tytana, zapoczątkowanej w 2005 roku pamiętnym lądowaniem próbnika Huygens. W roli systemu badającego masywny księżyc Saturna wystąpi tym razem naszpikowany najnowszym sprzętem autonomiczny wiropląt o gabarytach łazika marsjańskiego. Jego zadaniem będzie poszukiwanie na rozległym i zróżnicowanym obszarze śladów chemii organicznej oraz przejawów powstawania życia.

Zrobotyzowany wiropląt Dragonfly będzie miał za zadanie przemierzać rozległe dystanse na Tytanie, poszukując oznak prebiotycznych procesów chemicznych – wspólnych zarówno dla bogatego w proste związki organiczne Tytana, jak i wczesnej Ziemi. NASA po raz pierwszy zamierza wysłać z misją naukową pojazd latający tego typu. Dragonfly, działając w oparciu o cztery pary wirników, będzie zdolny do wykonywania pojedynczych przelotów na trasie do 8 km. Wykorzysta specyfikę atmosfery Tytana - cztery razy gęstszej od tej na Ziemi - aby uzyskać powtarzalny i sprawny dostęp lotniczy do powierzchniowych źródeł danych.

Tytan może dostarczyć wskazówek, jak przed miliardami lat mogło powstać życie na naszej planecie. Największy księżyc Saturna bogaty jest nie tylko w wodę, ale i metan, które są jednymi z głównych wskaźników sygnalizujących przeszłą lub trwającą obecność organizmów żywych. Poszukiwanie takich oznak będzie zadaniem wspomnianego wiroplątu.

Zgodnie z założeniami NASA, misja Dragonfly będzie mogła wyruszyć z Ziemi w perspektywie 2026 roku. Podróż w stronę Saturna zajmie jej kolejne 8 lat, umożliwiając lądowanie w 2034 roku. Podczas swojej blisko trzyletniej misji, sonda będzie badać różne środowiska – od wydmowych rejonów na wyżynach po podłoże kraterów uderzeniowych, w których niegdyś mogły istnieć razem płynna woda i złożone materiały organiczne. Instrumenty pokładowe maszyny będą mogły ustalić, jak daleko postępowywały procesy prebiotyczne na księżycu Saturna.

Czytaj też: [Dwunasta rocznica lądowania na Tytanie \[Wideo\]](#)

Poza tym dron zbada też uwarunkowania atmosferyczne i powierzchniowe Tytana oraz jego zbiorniki cieczy. Największym wyzwaniem misji będzie poradzenie sobie z warunkami temperaturowymi, na poziomie -180 stopni Celsjusza. Atmosfera Tytana składa się głównie z azotu i jest cztery razy bardziej gęsta niż ziemska. Niemniej, ciśnienie tam panujące wynosi zaledwie 1,5 bara, co stanowi samo w sobie spore ułatwienie dla statku latającego. W dalszym ciągu wyzwaniem pozostaje jednak odpowiednia izolacja termiczna.

Rozwiązaniem tego problemu ma być zasilanie systemu z wykorzystaniem radioizotopowej baterii termoelektrycznej (multi-mission radioisotope thermoelectric generator, MMRTG), jednocześnie zaopatrującej instrumenty misji w energię oraz utrzymującej działanie instalacji ogrzewającej kluczowe podzespoły pojazdu. Dzięki użyciu MMRTG sonda Dragonfly będzie zdolna do działania na powierzchni Tytana nawet do 8 lat. Jakkolwiek, po pierwszym lądowaniu naukowcy planują trzyletni czas pracy, w obrębie którego dron ma pokonać łącznie dystans około 175 km (blisko dwukrotność trasy pokonanej przez wszystkie dotychczasowe łaziki marsjańskie).

Czytaj też: [Sonda Cassini odkryła wypełnione cieczą kaniony na Tytanie](#)

Dragonfly bazuje na danych pionierskiej misji Cassini-Huygens w zakresie wyboru dogodnego okresu pogodowego oraz najlepszego miejsca do bezpiecznego lądowania. Najpierw wyląduje na równikowych polach wydmowych Shangri-La, które przypominają mają strukturę wydm w Namibii, zapewniając zróżnicowane środowisko badań. Ostatecznie Dragonfly dotrze do krateru uderzeniowego Selk, gdzie istnieją prawdopodobnie pokłady płynnej wody i związków organicznych - złożonych cząsteczek zawierających węgiel, połączonych z wodorem, tlenem i azotem

Tytan jest większy niż planeta Merkury i jest drugim co do wielkości księżycem w naszym Układzie Słonecznym. Krążąc wokół Saturna, znajduje się w odległości ok. 1,4 miliarda km od Słońca, czyli niemal 10 razy dalej niż Ziemia. Ponieważ jest tak daleko od Słońca, jego temperatura powierzchni wynosi około -179 stopni Celsjusza.

Misję Dragonfly wybrano do realizacji w ramach programu NASA New Frontiers, który objął wcześniej misje: New Horizons (Pluton i Pas Kuipera), Juno (Jowisz) i OSIRIS-REx (asteroida Bennu). New Frontiers wspiera zadania, które zostały uznane przez społeczność planetarną za najważniejsze priorytety eksploracji Układu Słonecznego. Program jest zarządzany przez Biuro Programów Misji Planetarnych w Marshall Space Flight Center NASA w Huntsville (stan Alabama), dla Wydziału Planetary Science w Waszyngtonie.

Czytaj też: [Dragonfly vs CAESAR. Starcie o kształt nowej misji naukowej NASA](#)