

NASA przygotowuje misje do Urana i Neptuna?

20 czerwca 2017

Uran i Neptun nie cieszyły się dotychczas większym zainteresowaniem NASA. Obie planety zostały odwiedzone tylko raz przez pojazd wysłany z Ziemi. W obu przypadkach był to Voyager 2, który w pobliżu Urana przeleciał w 1986 roku, a w 1989 roku odwiedził Neptuna. NASA chce jednak to zmienić i niewykluczone, że w latach 2030. odbędzie się kilka misji do tych planet.

„Preferowana misja to umieszczenie orbitera w atmosferze Urana lub Neptuna. Dostarczy to najlepszych danych naukowych, pozwoli na dogłębne zbadanie całego systemu planetarnego: pierścieni, satelitów, atmosfery i magnetosfery” – mówi Amy Simon, współprzewodnicząca grupy Ice Giants Pre-Decadal Study.

Specjaliści proponują odbycie czterech misji. Trzy związane byłyby z umieszczeniem orbiterów, jedna to przelot w pobliżu Urana i wykonanie zdjęć planety oraz jej księżyców. Ta misja byłaby połączona ze zrzuceniem do atmosfery próbnika, który miałby zbadać obecne tam gazy i poziomy poszczególnych pierwiastków.

Każdy z planowanych orbiterów zostałby wyposażony co najmniej w aparat fotograficzny, magnetometr i urządzenie do obrazowania dopplerowskiego. Bardziej rozbudowana misja mogłaby zawierać nawet 15 instrumentów naukowych, w tym wykrywacze plazmy, urządzenia do obrazowania w podczerwieni i ultrafiolecie, wykrywacze pyłu i radar mikrofalowy.

Głównymi celami misji byłoby zbadanie składu planet, określenie ich wewnętrznej struktury oraz ilości ciężkich pierwiastków. Cele dodatkowe to zbadanie pól energetycznych, pogody, klimatu, badania księżyców oraz składu pierścieni. Misja na Neptuna skupiłaby się też na badaniu jego

największego księżyca, Trytona, który najprawdopodobniej został przechwycony przez planetę z Pasa Kuipera.

„W porównaniu z Neptunem, Uran ma znacznie większy system satelitów, które prawdopodobnie uformowały się w dysku wokół planety (podobnie jak ma to miejsce w przypadku Jowisza i Saturna). To byłaby bardzo ważna misja z punktu widzenia porównawczych badań planetarnych” – mówi Jonathan Fortney z Uniwersytetu Kalifornijskiego z Santa Cruz, który opowiada się z przeprowadzeniem misji na Urana. Najlepiej byłoby jednak przeprowadzić misję do obu planet, gdyż planety wielkości Neptuna są najpowszechniej występującymi planetami i zbadanie Urana oraz Neptuna powinno pozwolić odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób lodowe olbrzymy różnią się od gazowych olbrzymów i dlaczego więcej jest tych pierwszych.

Wspomniane misje nie byłyby jednak łatwe do przeprowadzenia. Po pierwsze trwałyby co najmniej 14 lat, a pojazdy trzeba by zasilać za pomocą energii jądrowej, gdyż w takiej odległości od Słońca nasza gwiazda nie zapewniłaby wystarczającej ilości energii. Problem w tym, że NASA ma bardzo małe zapasy plutonu-238, gdyż międzynarodowe traktaty przez wiele lat zabraniały wzbogacania plutonu. Dopiero w 2013 roku zezwolono na wzbogacenie niewielkich ilości tego pierwiastka.

Jeśli jednak wszystko pójdzie dobrze, misja do Urana mogłaby wystartować w 2034 roku. Po tej dacie byłoby coraz trudniej, jednak dobre okienko startowe trwałoby jeszcze przez cały rok 2036. Trudniej będzie zorganizować misję do Neptuna. Po roku 2030 do Neptuna będzie trudno się dostać ze względu na brak asysty grawitacyjnej ze strony Jowisza. Sytuacja taka potrwa do roku mniej więcej 2041. Jeśli więc NASA planuje zorganizować powyższe misje, to o ile ekspedycję do Urana dobrze byłoby zacząć planować, to w przypadku Neptuna jest ostatni dzwonek na początek prac nad przeprowadzeniem misji.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NewScientist.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl