

JĄDROWY NAPĘD TERMICZNY ZNACZNIE SKRÓCI CZAS PODRÓŻY NA KSIĘŻYC?

Przestrzeń kosmiczna jest niezbędna dla współczesnego handlu, odkryć naukowych i obrony narodowej. Utrzymanie świadomości kosmicznej w przestrzeni cislunar, czyli przestrzeni między Ziemią a Księżycem, wymaga jednak kroku naprzód w technologii napędu. Program DRACO ma umożliwić testy systemu jądrowego napędu termicznego na orbicie. Pierwsze testy mają ruszyć jeszcze w tym roku, a jeśli się powiodą, mogą całkowicie odmienić eksplorację kosmosu.

Eksperti są zgodni – silnik jądrowy może całkowicie zrewolucjonizować eksplorację przestrzeni kosmicznej. Obecnie sondy potrzebują na dotarcie do wyznaczonego celu wielu miesięcy. Napęd jądrowy pozwoliłby skrócić ten czas do kilku dni, maksymalnie kilku tygodni w przypadku ogromnych odległości. Systemy jądrowe umożliwiają większą elastyczność w misjach kosmicznych. Mogą skrócić czas podróży na Marsa nawet o 25 proc., a co ważniejsze – ograniczyć narażenie załogi lotniczej na promieniowanie kosmiczne. Mogą również pozwolić na szersze okna startowe, a także umożliwić astronautom przerwanie misji i powrót na Ziemię w razie potrzeby.

- Zademonstrowany z powodzeniem system nuklearnego ciepłego silnika raketowego (NTP) to krok milowy w zakresie napędu kosmicznego, umożliwiający zwinne i szybkie przemieszczanie się na duże odległości w porównaniu z obecnymi podejściami napędowymi – przekonuje dr Tabitha Dodson, główny inżynier Gryphon w zespole wsparcia i ekspert krajowy w systemach NTP.

Amerykańska Agencja Zaawansowanych Projektów Badawczych w Obszarze Obronności (DARPA) przyznała właśnie firmie Gryphon Technologies 14 mln dol. na rozwój programu Demonstration Rocket for Agile Cislunar Operations (DRACO), czyli wysokosprawnego jądrowego termicznego układu napędowego o niskim wzbogaceniu uranu.

Systemy NTP działają na zasadzie pompowania ciekłego paliwa, najczęściej wodoru, przez rdzeń reaktora. Atomy uranu rozpadają się wewnątrz rdzenia i uwalniają ciepło poprzez rozszczepienie. Taki proces podgrzewa gaz pędny i przekształca go w gaz, który jest rozprężany przez dyszę w celu wytworzenia ciągu. Rakiety NTP mają większą gęstość energii niż rakiety chemiczne i są dwukrotnie wydajniejsze. W porównaniu z konwencjonalnymi technologiami napędów kosmicznych NTP oferuje wysoki stosunek ciągu do masy, ok. 10 tys. razy większy niż napęd elektryczny i nawet pięciokrotnie większy impuls właściwy niż napęd chemiczny.

Napędy jądrowe mogą całkowicie zmienić eksplorację kosmosu i pozwolą na komercyjne wycieczki statkami kosmicznymi.

- Dokładamy wszelkich starań, aby dostarczać najwyższej klasy rozwiązania techniczne dla najważniejszych wyzwań bezpieczeństwa narodowego w naszym kraju – twierdzi P.J. Braden, dyrektor generalny firmy Gryphon. – DRACO oraz rozwój i demonstracja NTP to znaczny postęp technologiczny w wysiłkach zmierzających do lepszego poznania przestrzeni kosmicznej na linii

Ziemia - Księżyc.

Powrót ludzkości na Księżyc planowany jest na 2024 rok. (Newseria)