

NASA POTWIERDZA UDANY EKSPERYMENT Z ZAŁĄŻKIEM SILNIKA EMDRIVE

Specjaliści z NASA Eagleworks Laboratory oficjalnie potwierdzili pogłoski o przetestowaniu kontrowersyjnej idei napędu elektromagnetycznego EmDrive, który według różnych doniesień niesie ze sobą nadzieję na zrewolucjonizowanie zarówno lotów kosmicznych, jak i samego postrzegania praw fizyki. Mowa o eksperymentalnym załączku silnika kosmicznego zrywającego z zasadą działania w oparciu o siłę odrzutu i emisję gazów pochodzących z reakcji chemicznej na dostarczonym paliwie. Pomysł jest do tego stopnia szczególnie, że nadal nie wykryto reguły teoretycznej stojącej za funkcjonowaniem badanego modelu doświadczalnego - pod uwagę brana jest nawet ewentualność podważania fundamentalnych zasad dynamiki.

Oficjalne wyniki testów NASA z silnikiem elektromagnetycznym EmDrive ukazały się na łamach czasopisma branżowego *Journal of Propulsion and Power* w artykule naukowym zatytułowanym *Measurement of Impulsive Thrust from a Closed Radio-Frequency Cavity in Vacuum*. Oprócz opisu dowodzącego sprawności przetestowanego modelu doświadczalnego, zawarto w nim również hipotetyczne wyliczenia matematyczne i fizyczne mające warunkować teoretyczną podstawę działania urządzenia i jego stwierdzoną użyteczność. Jak wynika z przedstawionych wniosków, testowany model domniemanego nowatorskiego napędu wykazuje sprawność, choć w dalszym ciągu nie jest całkowicie jasne, w jaki sposób jego działanie jest warunkowane na gruncie praw fizyki. W przyszłym roku silnik ma jeszcze zostać sprawdzony w przestrzeni kosmicznej.

Tajemniczy pomysł, nad którym pochylili się eksperci z NASA, funkcjonuje w globalnej świadomości już od kilkunastu lat. Jego autorem i zarazem pierwszym eksperymentatorem jest brytyjski naukowiec, Roger J. Shawyer, który miał wynaleźć napęd EmDrive w 1999 roku. Istotą działania swojego silnika uczynił oddziaływanie fal elektromagnetycznych (a konkretniej, mikrofal) uzyskiwanych z energii elektrycznej i dostarczanych do wnętrza stożkowatego korpusu silnika. W zamyśle naukowca było wywołanie takiego przepływu i odbijania się fal w ośrodku, który powodowałby ich rezonans i selektywne wzmocnienie w konkretnym kierunku ruchu, generując przeważający napór na szerszą podstawę komory mechanizmu. Wykreowany w ten sposób ciąg ma być poszukiwaną siłą napędową.

Podstawowy problem z nakreślonym wyżej modelem to trudność pogodzenia go z bezwzględnie obowiązującymi newtonowskimi zasadami dynamiki, włączając w to zasadę zachowania pędu. Krytycy zarzucają również Shawyerowi i jego naśladowcom zaniedbanie wpływu fal odbijających się od ścian komory (w kształcie ściętego stożka), które mogą powodować zrównoważenie „naporu” na przeciwległy kraniec obudowy. Zwolennicy pomysłu zbijają stawiane zarzuty, przedstawiając zagadnienie jako przedmiot mechaniki kwantowej i szczególnej teorii względności Einsteina, która ma tłumaczyć uzyskiwanie niezerowych wartości sił przy prędkościach propagacji fali powyżej dziesiątej części prędkości światła.

Przedstawiona przez Shawyera idea silnika wytwarzającego pęd bez jakiegokolwiek odrzutu i emisji

gazu na zewnątrz nie była początkowo traktowana poważnie w środowisku naukowym, jednak zaczęło się to zmieniać w miarę postępu prac nad eksperymentalnymi modelami. Pomysł został niebawem podchwycony przez chińskich badaczy, którzy do 2012 roku opracowali własny funkcjonalny prototyp. W 2015 roku kwestią testowania wynalazku zajęli się naukowcy z NASA, co dodatkowo podniosło rangę całej sprawy.

Zgodnie wyliczeniami przedstawionymi w zakresie możliwości modelu silnika testowanego przez NASA, urządzenie wykazało ciąg w próżni na poziomie $1,2 \pm 0,1$ mN/kW. Wartość ta była zbliżona do ciągu, jaki uzyskiwano w warunkach ciśnienia atmosferycznego. W ocenie komentatorów stwierdzone osiągi mogą pozwolić na rozwinięcie prędkości bliskich progowi 10 proc. prędkości światła, przy zastosowania jako źródła energii elektrycznej reaktora atomowego o mocy do 100 MW.

Rozwój technologii EmDrive postrzegany jest przez jej zwolenników jako nowa nadzieja dla dalekosiężnych planów podboju kosmosu. Wyposażenie statku kosmicznego w tego typu napęd z dwumegawatowym generatorem elektrycznym mogłoby umożliwić wykonanie lotu na Marsa w ciągu zaledwie 70 dni. Pomysł rozbudza również wyobraźnię wielu entuzjastów wyprawy do sąsiedniego układu Alfa Centauri, w którym odkryto niedawno planetę skalistą podobną do Ziemi. Przewidywana maksymalna sprawność silnika EmDrive mogłaby pomóc w skróceniu czasu trwania takiej misji do zaledwie kilkudziesięciu lat.

Szerzej: [Odkrycie potwierdzone. Proxima Centauri ma planetę typu ziemskiego](#)