

NASA potwierdza, że niemożliwe jest możliwe

2 sierpnia 2014

NASA pośrednio potwierdziła, że „niemożliwy” relatywistyczny silnik elektromagnetyczny EmDrive ma prawo działać. Jeśli eksperci Agencji nie popełnili błędu to możemy być świadkami znacznego przełomu na polu badania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Eksperci NASA przetestowali bowiem silnik podobny do EmDrive i uznali, że wytwarza on ciąg.

Koncepcja EmDrive, opracowana przez brytyjskiego naukowca Rogera Shawyera, od wielu lat nie może się przebić w świecie naukowym, które odrzuca ją jako sprzeczną z prawami fizyki. Pomysł Shawyera polega na wykorzystaniu dwóch praw fizyki. Pierwsze z nich to dobrze znany fenomen ciśnienia promieniowania. Jest to ciśnienie wywierane na powierzchnię przez promieniowanie elektromagnetyczne. Jeśli teraz przypomnimy sobie II zasadę dynamiki Newtona („zmiana ruchu jest proporcjonalna do przyłożonej siły poruszającej i odbywa się w kierunku prostej, wzdłuż której siła jest przyłożona”) to możemy stwierdzić, że fala elektromagnetyczna poruszająca się z prędkością światła ma pewien pęd, który może przekazać urządzeniu. Jeśli ta sama fala wędruje z prędkością, która jest jedynie ułamkiem prędkości światła, to jej pęd będzie odpowiednio mniejszy. Shawyer zauważa, że już w latach 1950. dowiedziono, że prędkość i siła wywierana przez falę elektromagnetyczną mogą być różne, w zależności od geometrii falowodu.

Doszedł on w ten sposób do wniosku, że jeśli fala elektromagnetyczna będzie wędrowała po stożkowym falowodzie umieszczonym pomiędzy dwoma odbijającymi ją lustrami i będzie charakteryzowała się dużą różnicą prędkości na obu końcach falowodu, to różnica sił wywieranych przez nią na oba lustra spowoduje pojawienie się siły ciągu. Siłę tę można z kolei

zwielokrotnić umieszczając lustra w odpowiedniej odległości, która musi stanowić wielokrotność połowy długości fali elektromagnetycznej.

Shawyer wyjaśnia dalej, że – jak widać na diagramie – jego system jest zamknięty, więc można dojść do wniosku, że ciąg się nie pojawi. Jednak, zauważa, powinniśmy wziąć pod uwagę szczególną teorię względności, zgodnie z którą przy prędkościach dochodzących do prędkości światła musimy używać osobnych układów odniesienia. Tym samym jego system należy rozważać jako otwarty, z falą elektromagnetyczną i falowodem posiadającymi różne układy odniesienia.

Pojazd napędzany przez EmDrive nie musi zabierać ze sobą paliwa. Wystarczy mu energia elektryczna.

Po tym, jak Shawyer opublikował swoją teorię, posypały się na jego głowę gromy krytyki. John Costella, australijski fizyk, napisał: „Powszechnie wiadomo, że relatywistyczny napęd elektromagnetyczny Rogera Shawyera narusza prawo zachowania pędu, jest więc kolejnym z całej rzeszy „perpetum mobile”, które pojawiały się przez setki lat i które nie działały. Jego analizy są nic niewarte, a jego silnik nie może istnieć.”

Pomimo tego, pomysłem Shawyera zainteresowali się Chińczycy, którzy w 2013 roku donieśli, że uzyskali ciąg w silniku zbudowanym według koncepcji Brytyjczyka. Była to bardzo dobra wiadomość, jednak to potwierdzenie ze strony NASA jest tym, na co czekali zwolennicy koncepcji EmDrive. Wydaje się bowiem, że na Zachodzie nie przywiązano wagi do doniesień napływających z Politechniki Północnozachodniej w Xi'an.

Amerykański naukowiec Guido Fetta zbudował teraz silnik Cannae Drive, podobny do EmDrive i przekonał NASA do jego przetestowania. Przed dwoma dniami wyniki testów zostały zaprezentowane podczas 50th Joint Propulsion Conference w Ohio.

Silnik był testowany przez 5 naukowców z Johnson Space Center.

Przez sześć dni przygotowywali oni sprzęt, a później przez dwa dni prowadzili testy silnika w różnych konfiguracjach. Wśród przeprowadzonych testów był też i taki, podczas którego silnik zmodyfikowano tak, by nie mógł działać. Użyto przy tym urządzenia, które wywierało na silnik takie siły, jakie działają podczas jego pracy. W ten sposób sprawdzano, czy w Canae Drive napędzające go siły nie pojawiają się niezależnie od pracy samego silnika. Podczas innego testu odwracano działanie Canae Drive, sprawdzając, jaki ma to skutek.

Ostrożność specjalistów z NASA jest zrozumiała. W latach 1990. Agencja testowała napęd antygrawitacyjny, a testy dawały dobre wyniki. Do czasu, aż okazało się, że aparatura testowa wpływa na napęd, zafałszowując odczyty.

W czasie testów NASA używała aparatury pozwalającej na wykrycie ciągu mniejszego niż 10 mikroniutonów. Testowane urządzenie wytwarzało ciąg rzędu 30-50 mikroniutonów. To ponadtysiącrotnie mniej niż silnik testowany w Xi'an. Mimo to, eksperymenty są empirycznym potwierdzeniem prawdziwości koncepcji tego typu napędów..

„Testy wykazały, że projekt napędu z radiową komorą rezonansową, który jest unikatowym napędem elektrycznym, wytwarza siłę, której nie można odnieść do żadnego klasycznego fenomenu elektromagnetycznego, a zatem jest potencjalnym dowodem na interakcję z wirtualną plazmą próżni kwantowej” – oświadczyli uczeni z NASA. Oznacza to, ni mniej ni więcej, że silnik może pracować dzięki odpychaniu się od cząstek i antycząstek pojawiających się spontanicznie w próżni. Naukowcy z NASA nie posunęli się jednak tak daleko. Nie próbowali zgadywać, dlaczego napęd działa. Celem ich eksperymentów było sprawdzenie, czy działa. „Celem naszej pracy nie jest badanie fizyki napędu korzystającego z plazmy próżni kwantowej, ale opisanie sposobu przeprowadzenia testów i ich wyników” – czytamy w artykule „Anomalous Thrust Production from an RF Test Device Measured on a Low-Thrust Torsion Pendulum”.

Guido Fetta oparł swój silnik na innej teorii niż EmDrive Shawyera. Jednak sam Shawyer, który od 2009 roku stara się o przetestowanie jego silnika, widzi w obu teoriach duże podobieństwa. „O ile dobrze rozumiem prace NASA i Cannae, napęd radiowy działa podobnie jak EmDrive, z tym wyjątkiem, że różnice w sile uzyskuje się dzięki zredukowanemu odbiciu na końcu falowodu.”

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Wired

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)