

Rozwiązano zagadkę silnika EmDrive!

17 stycznia 2018

Naukowiec Chen Wu z Instytutu Mechaniki Chińskiej Akademii Nauk zaproponował swoje wyjaśnienie, dlaczego silnik EmDrive, którego zasada działania wywołuje kontrowersje wśród ekspertów, nie narusza praw fizyki. Nota wyjaśniająca została przyjęta do publikacji w recenzowanym czasopiśmie „Acta Astronautica”.

Specjalista zwrócił uwagę na pierwotne wyjaśnienie działania EmDrive, zaproponowane przez twórcę jednostki Brytyjczyka Rogera Shawyera. W nim w celu obliczenia ciągu osiąganego przez EmDrive uwzględniono tylko dwie pionowe siły, ale zignorowano wpływ sił, które mają elementy poziome.

Uwzględnienie tych ostatnich, zdaniem Wu, pozwala unikać sprzeczności związanych z domniemanym naruszeniem przez EmDrive prawa zachowania momentu pędu. Nieuwzględniony przez Shawyera wkład w tym przypadku matematycznie sprowadza się do powierzchni całkowitej wektora Poyntinga (wektora gęstości strumienia energii pola elektromagnetycznego), a fizycznie – do ciśnienia radiacyjnego na boczne ściany komory EmDrive.

Wu zaznacza, że na skutek jego osiowej symetrii poziome i pionowe wkłady wcześniej nieuwzględnionych sił średnio wzajemnie się kompensują, jednak w trakcie krótkich okresów czasu, rzędu kilkudziesięciu nanosekund, możliwe jest naruszenie równowagi.

Koncepcyjnie silnik EmDrive składa się z magnetronu generującego mikrofalę i rezonatora gromadzącego energię ich wibracji. Na zewnątrz urządzenie przypomina wiadro. Konstrukcja, zaproponowana po raz pierwszy w 1999 roku przez Shawyera, pozwala, według niego, na konwersję promieniowania w ciąg.

W listopadzie 2016 roku grupa naukowców z NASA opublikowała artykuł o EmDrive w magazynie „Journal of Propulsion and Power”. Czytamy w nim, że EmDrive w próżni rozwija ciąg 1,2 miliniutona na kilowat. Recenzenci nie mogli znaleźć błędów w konstrukcji stanowiska próbnego i agregatu a autorzy pracy – retroakcji odpowiadającej na rozwijany przez EmDrive ciąg reaktywny, która powinna być obecna zgodnie z prawem zachowania momentu pędu.

Źródło: pl.SputnikNews.com