

РОЗРОБКА ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА ВАКУУМНО-ДУГОВОГО ДВИГУНА ДЛЯ СУПУТНИКІВ ТИПУ CUBESAT

А. О. Бреус, С. Т. Головка

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

У зв'язку з активним розвитком космічних технологій і зростанням попиту на малогабаритні супутники, зокрема CubeSat, виникає потреба в ефективних, компактних та енергозберігаючих рушійних системах. Одним із перспективних напрямків є створення плазмових двигунів надмалої тяги.

У роботі представлено результати створення дослідного зразка вакуумно-дугового двигуна, орієнтованого на використання в супутниках типу CubeSat. Предметом детального вивчення стали методи керування плазмовим потоком, системи вимірювання параметрів електричного ланцюгу запалювання дугового розряду, формування потоків випарюваного матеріалу, системи електромагнітів та системи імпульсного електричного живлення електродів. Далі були виконані дослідження раціональних схем та матеріалів, а також виявлення раціональних схем конструкції вакуумно-дугового двигуна (розташування електродів, електромагнітів, блоку запалювання розряду тощо). У результаті було створено дослідний зразок вакуумно-дугового плазмового двигуна, представлений на рисунку 1.



Рис. 1 – Дослідний зразок вакуумно-дугового двигуна

Таким чином, представлений дослідний зразок двигуна може бути використаний як основа для подальших досліджень спрямованих на оптимізацію та підвищення ефективності системи керування та проведення випробувань у лабораторних умовах.