

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر میدان مغناطیسی بر پارامترهای عملکردی تراستر پلاسمایی با رژیم تخلیه مانع دی الکتریک

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مهدی آهنگر - استادیار، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده فناوری های نوین و مهندسی هوافضا

عارفه حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده فناوری های نوین و مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، ایده ی یک نوع تراستر پلاسمای ی مغناطیسی با رژیم تخلیهی مانع دی الکتریک مطرح شده و پارامترهای عملکردی آن بررسی شده‌اند. برای این منظور، مقادیر نیروی پیشران و توان الکتریکی مصرفی تراستر به ازای مقادیر مختلف ضخامت مانع دی الکتریک به صورت تجربی اندازه گیری شده و نتایج برای حالت های با و بدون میدان مغناطیسی مورد تحلیل قرار گرفته اند. به طور کلی، مشاهده شد که نیروی پیشران و توان مصرفی در حضور میدان مغناطیسی در مقایسه با حالت بدون استفاده از آن، به ترتیب افزایش و کاهش می یابند. همچنین، بر اساس یک تحلیل مبتنی بر قانون توانی که بر روی داده ها صورت گرفت، ملاحظه شد که نیروی پیشران و توان مصرفی با ولتاژ اعمالی، میدان مغناطیسی و پارامترهای هندسی تراستر وابستگی جدی دارند. بر این مبنا، نشان داده شد که توان مصرفی تابعی توانی از مرتبه ۴/۴ ولتاژ بوده و نیروی پیشران نیز در رژیم های برافروختگی و رگه ای به ترتیب با مرتبه ۱/۳۵ و ۰/۷ توان مصرفی متناسب است.

کلمات کلیدی:

تراستر پلاسمایی مغناطیسی، تخلیه مانع دی الکتریک، اندازه گیری تجربی، قانون توانی، رژیم برافروختگی، رژیم رگه‌ای، روش خازن ناظر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1367852>

