

عنوان مقاله:

کاهش ضریب درگ به وسیله فناوری پلاسما در مدل سیلندر دایره‌ای در سرعت های کم

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی رضا عسگری ذهابی - گروه مهندسی مکانیک، واحد دورود، دانشگاه آزاد اسلامی، دورود، ایران

مهدی رحیمی - گروه مهندسی مکانیک، واحد دورود، دانشگاه آزاد اسلامی، دورود، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه، بررسی تجربی تغییرات ضریب درگ سیلندر دایره ای به وسیله فناوری پلاسما میباشد. مدل سیلندر دایره ای از دو سیلندر پشت سر هم و از جنس برنج ساخته شده، که دارای انتقال حرارت مناسب و مقاومت در برابر اکسید شدن است و به عنوان دو الکتروود مورد استفاده قرار میگیرند. بنابراین مدل در تونل باد سرعت پایین به صورت موازی با خط مرکزی تونل باد قرار می گیرد. مدل سیلندر دایره‌ای دارای طول 44mm، قطر 7mm و فاصله گپ بین دو الکتروود 12mm میباشد. در این آزمایش ها از سه زاویه حمله -4، 0، 4، 8 درجه استفاده شده است. نوع منبع تغذیه ای که ولتاژ بالا 30kv را تولید میکند و به عنوان ژنراتور آیرودینامیکی استفاده شده، نوع AC میباشد. در این آزمایش ها از تونل باد مادون صوت نوع مدار باز دمشی که دارای حداکثر سرعت 16m/s است، استفاده شده است. سپس با استفاده از روابط ترومودینامیک آماری و نظریه جنبشی گازها محاسباتی برای فشار، نیروی درگ، دانسیته و ضریب درگ فشاری صورت گرفت. نتایج به دست آمده دارای بیشترین مقدار دانسیته است و نشان میدهد که دانسیته با تحریکپذیری الکترونها رابطه مستقیم دارد. همچنین با افزایش سرعت جریان باد، ضریب درگ فشاری به مقدار 20% کاهش مییابد. در میان سه زاویه حمله -4، 0، 4، 8 زاویه حمله (-4) دارای مینیمم مقدار ضریب درگ میباشد.

کلمات کلیدی:

ضریب درگ، فناوری پلاسما، سیلندر دایره ای، سرعت های کم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788970>

