

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی و تحلیل پارامتری عوامل هندسی محفظه احتراق یک موتور رم جت با سوخت جامد

محل انتشار:

فصلنامه سوخت و احتراق، دوره 17، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 33

نویسندگان:

حمیدرضا سعادت - کارشناس ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوافضا

جاماسب پیرکندی - عضو هیات علمی / دانشگاه صنعتی مالک اشتر

جلال محمدی - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوافضا، تهران

حمید پرهیزکار - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوافضا، تهران

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر فرآیند احتراق در موتور رم جت سوخت جامد به صورت عددی مدل سازی شده و با بکارگیری پنج هندسه ی متفاوت اثر دو عامل هندسی شامل ارتفاع پله و طول محفظه ی احتراق پسین در مشخصه های پیشرانشی مورد تحلیل پارامتری و مطالعه قرار گرفته است. مقایسه روش به کار گرفته شده در مدل سازی عددی بیانگر خطایی کمتر از ۱۰ درصد با نتایج مرجع بوده و در بررسی عددی صورت گرفته مشاهده شد افزایش ارتفاع پله سبب کاهش نرخ پسروری سوخت جامد، افزایش بازده احتراق و افزایش نیروی جلوبرنده می شود. همچنین نتایج بدست آمده نشان دهنده ی کاهش بازده حرارتی و کاهش نیروی جلوبرنده با کاهش طول محفظه ی احتراق پسین است. همین طور مشاهده شد تغییر طول محفظه ی احتراق پسین بر میزان نرخ پسروری سوخت اثر محسوسی ندارد و با در نظر گرفتن رفتار ضربه ی ویژه، مقدار ۹۵/۰ برای طول بی بعد محفظه احتراق پسین، مقداری بهینه است.

کلمات کلیدی:

رم جت، سوخت جامد، محفظه احتراق پسین، نرخ پس روی، ارتفاع پله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2055691>

