

عنوان مقاله:

تحلیل عددی دوبعدی متقارن محوری جریان سیال همراه با بکارگیری کد انتقال حرارت در داخل نازل یک موتور موشک سوخت جامد دارای پوشش عایق فناشونده زغالی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

محمود عدمی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مرتضی فرخی - کارشناس ارشد هوافضا گرایش جلوبرندگی سازمان هوافضا (نویسنده مخاطب)

وحید فرج پور - کارشناس ارشد هوافضا گرایش جلوبرندگی، سازمان هوافضا

خلاصه مقاله:

پروژه حاضر شامل گسسته سازی معادلات و آماده کردن یک برنامه کامپیوتری برای آنالیز جریان گاز درون نازل با دیواره عایق فناشونده و استفاده از نتایج آن در برنامه انتقال حرارت درون ماده فناشونده زغالی جهت طراحی ضخامت عایق فناشونده است. شرایط مرزی فرض شده در برنامه مشابه یک نازل واقعی است. برای حل جریان درون نازل از الگوریتم سیمپل و شبکه هم مکان استفاده شده است. این معادلات با استفاده از روش حجم محدود و طرح قاعده توانی منفصل شده اند. دستگاه معادلات جبری حاصله به روش تکرار خط به خط حل شده اند. برای اطمینان از صحت روندها و الگوریتم های مورد استفاده و اعتبار نتایج بدست آمده از برنامه، نتایج حل جریان با نتایج تجربی و آزمایشگاهی و نیز نتایج حاصل از نرم افزار فلوئنت مقایسه گردیده است که این نتایج انطباق خوبی با هم دارند و از طرفی سرعت حل مسئله با استفاده از کد نوشته شده بسیار بالاتر از حالت استفاده از نرم افزار فلوئنت است. در انتها نمودار پستی دیواره فنا شونده بر حسب زمان رسم شده است که بر اساس آن می توان ضخامت عایق فناشونده را در طول نازل برای زمان عملکرد دلخواه بدست آورد.

کلمات کلیدی:

نازل، دوبعدی متقارن محور، فناشوندگی، انتقال حرارت، تحلیل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75776>

