

عنوان مقاله:

بررسی عددی مشخصات افشانه حاصل از انژکتور دوپایه ترکیب داخلی دو فاز به کمک روش لاگرانژی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 13، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا محمدی - گروه هوافضا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

فتح الله امی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، مطالعه عددی بر روی مشخصات افشانه یک انژکتور دوپایه ترکیب داخلی دو فاز به کمک روش لاگرانژی در فضای گسسته صورت گرفته است. برای بررسی انژکتور، معادلات اویلری برای جریان دوفازی داخل انژکتور و معادلات لاگرانژی برای مدلسازی جریان دوفازی خارج انژکتور به کار گرفته شده و از روش توربولانسی K- ϵ برای تعیین انرژی توربولانس استفاده شده است. در این پژوهش آب به جای سوخت و نیتروژن به عنوان فاز گازی انتخاب شده و با تنظیم نسبت دبی جرمی نیتروژن به آب معادل ۳۲/۰ و متعاقب آن بدست آمدن زاویه پاشش ۲۶ درجه، مشخصات قطرات بررسی شده و با نتایج روش ماکزیمم آنتروپی مورد مقایسه قرار گرفته است. سپس مشخصات ذرات با تغییر مقادیر ورودی فازهای مایع و گازی بررسی شده و بر اساس آن امکان بهینه سازی انژکتور برای شرایط راندمان حداکثری از منظر قطر قطرات، سرعت قطرات و میزان نفوذ با مدلسازی عددی و با نیاز حداقلی به نتایج تجربی فراهم شده است.

کلمات کلیدی:

افشانه، انژکتور ترکیب داخلی، روش لاگرانژی، توربولانس، شکست جریان، قطر و سرعت قطرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327569>

