

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی شعله احتراق در یک جت با سطح مقطع دایره ای

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مرتضی بیاره - استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

محمد کریمی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد لامرد

اعظم یوسفیان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

با وجود پیشرفتهای زیاد در حوزه شبیهسازیهای محاسباتی، تست مشعل نقش کلیدی در بهبود عملکرد مشعلها بازی میکند. این مربوط به محدودیتهای مدل های جریان است. پیش بینی دقیق خصوصیات شعله خیلی پیچیده است. تست ها برای طراحی مشعلهای جدید مورد نیازند و اهدافشان شامل تعیین محدوده کاری، خصوصیت و طول شعله، اندازهگیری سطوح انتشار، اندازهگیری سطح اختلال و غیره است. در کار حاضر به بررسی شعله احتراق در یک جت با مقطع دایره ای در نرم افزار کامسول پرداخته و نتایج حاصل با دادههای آزمایشگاهی موجود مقایسه شد. پس از اطمینان از روش حل، تاثیر دبی سوخت و اکسیدکننده بر رفتار شعله بررسی شد. نتایج حاصل از شبیهسازی با دقت بالایی بر داده های آزمایشگاهی منطبق بود. نتایج نشان دادند که با افزایش سرعت، میزان منواکسید کربن افزایش یافته که نشانگر تاثیر نامناسب افزایش سرعت بر شکلگیری احتراق کامل است. با افزایش دمای ورودی، میزان CO کاهش یافت که نشانگر پیشروی احتراق به سمت کامل بودن است. با افزایش دمای ورودی، میزان هیدروژن باقیمانده در محفظه احتراق و یا به عبارتی هیدروژن نسوخته کاهش یافت که میتوان گفت احتراق کاملتر شده و سوخت بیشتری در فرآیند شرکت داشته است

کلمات کلیدی:

شعله، جت، احتراق، دبی سوخت، مونواکسیدکربن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/691064>

