

عنوان مقاله:

بررسی رفتار شعله گاز طبیعی در محفظه احتراق یک موتور- ژنراتور اشتعال جرقه ای دور ثابت

محل انتشار:

اولین همایش پیشراانه های دریایی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جعفر پاشایی - دانشجوی دکترای مکانیک- سیستم محرکه خودرو، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

رحیم خوشبختی سرای - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

خلاصه مقاله:

در این تحقیق با شبیه سازی فرآیند احتراق گاز طبیعی در یک موتور ژنراتور اشتعال جرقه ای دور ثابت با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی، رفتار شعله در نزدیک دیواره ها و دور از آن مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون های تجربی در دور 1500RPM و زوایای آوانس جرقه مختلف موتور انجام شده است. شبیه سازی به صورت چرخه بسته بوده و نتایج مدل با داده های تجربی اعتبار دهی شد، که از دقت مناسبی برخوردار است. پیش روی شعله متلاطم گاز طبیعی در سه مرحله انجام می گیرد: 1- گسترش اولیه سطح شعله با شتاب زیاد که 15 درصد جرم سوخت با شیب آهنگ آزادسازی انرژی بالا، در این مرحله می سوزد. 2- بعد از برخورد سطح شعله با کف پیستون، آهنگ سوختن با نرخ تقریباً ثابت ادامه می یابد. 30 درصد جرم سوخت در حالت شمع خارج از مرکز و 50 درصد سوخت در حالت شمع مرکز، در این مرحله می سوزد. 3- کاهش شتاب گسترش شعله بعد از برخورد سطح شعله با دیواره های جانبی که 55 درصد جرم سوخت در حالت شمع خارج از مرکز و 35 درصد در حالت شمع در مرکز، در این مرحله می سوزد.

کلمات کلیدی:

موتور اشتعال جرقه ای دور ثابت، گاز طبیعی، سطح شعله، دیواره، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/812053>

