

عنوان مقاله:

بررسی پدیده خاموشی شعله و بهینه سازی احتراق در موتورهای احتراق داخلی با حضور موانع

محل انتشار:

اولین کنفرانس پیشرفت های اخیر و روندهای آینده در صنعت خودرو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

هادی یونسیان - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی شاهرود.

حدیث مرادی - دکتری مهندسی معدن، گرایش استخراج، دانشگاه صنعتی شاهرود

محسن نظری - دکتری مهندسی مکانیک، گرایش تبدیل انرژی، دانشیار دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

پدیده خاموشی شعله عامل مؤثر در بهینه سازی احتراق و کاهش مقدار هیدروکربن های سوخته در موتورهای احتراق داخلی است که نیاز به مطالعات دقیقتری دارد. مطالعه اثر متقابل شعله و مانع برای بررسی پدیده احتراق و افزایش ایمنی صنایع مختلف از اهمیت اساسی برخوردار است. یکی از پارامترهایی که مستقیماً بر تبادل گرما در نزدیک مانع تأثیر گذار است، فاصله خاموشی است. در این مقاله به بررسی تجربی رفتار خاموشی شعله با حضور موانع متخلخل و صفحات سوراخ دار پرداخته شده است. در این مطالعه، از یک محفظه بسته با حضور موانع و صفحات سوراخ دار 2 میلیمتری و از یک دوربین فیلمبرداری با سرعت بالا برای تصویربرداری از روند و رفتار انتشار شعله استفاده شده است. تمامی آزمایشها در فشار اتمسفر انجام شده است. در این مطالعه اثر موقعیت موانع از سیستم جرقه بر فاصله خاموشی شعله و سرعت انتشار شعله مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتایج به دست آمده حضور موانع متخلخل در یک محفظه بسته نسبت به صفحات سوراخ دار باعث افزایش فاصله خاموشی و سرعت نوک شعله میشود. به عنوان مثال با حضور موانع متخلخل نسبت به حضور صفحات سوراخ دار فاصله خاموشی شعله از 16/6 سانتیمتر به 25 سانتیمتر افزایش می یابد. همچنین سرعت نوک شعله با حضور موانع متخلخل از 2/5 متر بر ثانیه به 5/7 متر بر ثانیه رسیده است.

کلمات کلیدی:

پدیده خاموشی، صفحات سوراخ دار، موانع متخلخل، فاصله خاموشی، مخلوط متان و هوا.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1146888>

