

عنوان مقاله:

مطالعه عددی اثر همزمان جرم سوخت دیزل پیشپاشش و هندسه کاسه پیستون در یک موتور RCCI با سوخت گازسنتز/دیزل

محل انتشار:

نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مجتبی ابراهیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، سیستم های انرژی، دانشگاه تخصصی فناوری های نوین آمل،

بهرام جعفری - استادیار، دانشکده مهندسی، دانشگاه تخصصی فناوری های نوین آمل،

خلاصه مقاله:

این تحقیق عددی به اثرهای همزمان میزان پیش پاشش سوخت ۱۰٪، ۲۰٪ و ۳۰٪ و شکل کاسه پیستون (مقعری- کم عمق عریض) در یک موتور دیزل سنگین غیرجاده ای در شرایط احتراق اشتعال تراکمی واکنش کنترل شونده و در سه حالت احتراق دیزل خالص، احتراق دیزل-گازسنتز ۲۰٪ و دیزل-گازسنتز ۴۰٪ میپردازد. شبیه سازی ها با استفاده از نرم افزار دینامیک سیالات محاسباتی کانورج انجام شده است. جهت انجام شبیه سازی های احتراق از الگو احتراق SAGE به همراه یک ساز و کار سینتیک شیمیایی که شامل ۷۲ گونه و ۳۶۰ واکنش بوده، بکارگرفته شده است. نتایج نشان داد در حالت احتراق دیزل-گازسنتز ۴۰٪ درصد و بکارگیری هندسه کاسه پیستون کم عمق عریض، در مقایسه با سایر حالت های احتراق، کمترین میزان نرخ افزایش فشار داخل سیلندر مشاهده شده است. همچنین در این حالت احتراق کمترین میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن ۲۰ درصد پیش پاشش-۲۳/۹۶ گرم بر کیلوگرم سوخت، ذرات معلق ۱۰ درصد پیش پاشش- ۰/۳۳ گرم بر کیلوگرم سوخت و هیدروکربن های نسوخته ۳۰ درصد پیش پاشش- ۰/۳ گرم بر کیلوگرم سوخت مشاهده شد که کمتر از حالت کارکرد دیزل پایه اکسیدهای نیتروژن ۴۵/۲۵ گرم بر کیلوگرم سوخت، ذرات معلق ۰/۴۳ گرم بر کیلوگرم سوخت و هیدروکربن های نسوخته ۰/۵۰۷ گرم بر کیلوگرم سوخت است.

کلمات کلیدی:

RCCI، کاسه پیستون، پیش پاشش، پاشش دومرحله ای، گازسنتز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1452516>

