

عنوان مقاله:

تاثیر فشار هوای ورودی بر عملکرد و آلاینده‌گی موتور RCCI پرخورانی شده

محل انتشار:

یازدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد شکری - کارشناسیاریشد مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی، دانشگاه علوم و فنون مازندران

محسن پورفلاح - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم و فنون مازندران

خلاصه مقاله:

استفاده از موتورهای دوگانه سوز دیزل و گاز طبیعی به دلیل راندمان بالای موتورهای دیزل و پاک بودن سوخت گاز طبیعی ایده‌های برای کاهش آلاینده‌گی و کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای و در نهایت جلوگیری از افزایش گرمای جهانی است. استفاده از مفهوم احتراق اشتعال تراکمی سوخته‌مگن روش جایگزین مناسبی برای احتراق موتورهای اشتعال تراکمی به نظر می‌رسد ولی این نوع احتراق نقص‌هایی نیز دارد. با توجه به تحقیقات اخیر، استفاده از یک سوخت با واکنش پذیری بالا، مفهوم جدید با عنوان اشتعال تراکمی با واکنش پذیری کنترل شده (RCCI) امیدهای زیادی به رفع نقص در احتراق‌های سنتی را ایجاد کرده است. تحقیقات بسیاری در این حوزه صورت گرفته و دستاوردهای مهمی نیز به همراه داشته است. از استفاده از انواع سوخت با واکنش پذیری مختلف تا تغییر پارامترهای هندسی موتور موضوعاتی هستند که مورد بررسی و تحلیل بسیاری قرار گرفته‌اند. در کار حاضر تحلیل احتراق موتور RCCI مجهز به پرخوران و خنک‌کن میانی با فرض دمای ورودی ثابت به منظور بررسی تاثیر فشار هوای ورودی انجام شده است. شبیه‌سازی سه بعدی احتراق با استفاده از نرم افزار دینامیک سیالات محاسباتی CONVERGE صورت گرفته است. نتایج حاصل از این تحلیل عددی نشان می‌دهد با افزایش فشار هوای ورودی، بیشینه فشار احتراق و نرخ آزادسازی حرارت افزایش می‌یابد. ضمن اینکه شروع واکنش هایشیمیایی احتراق نیز سریعتر رخ می‌دهد. تحلیل آلاینده‌های خروجی موتور نشان می‌دهد که با افزایش فشار هوای ورودی مقدار دوده و CO کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی:

آلاینده‌گی، دوگانه سوز، موتور پرخورانی شده، RCCI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015487>

