

عنوان مقاله:

بررسی متغیرهای عملکردی و آلایندگی موتور دیزل در نسبت‌های مختلف نسبت تعادلی هوا به سوخت با استفاده از مخلوط‌های سوخت دیزل-اتانول

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 60، شماره 60 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

به داد شدیدی - Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

حسین حاجی آقا علیزاده - Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

غلامحسن نجفی - Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

سید اشکان موسویان - Technical and Vocational University, Tehran Branch

مقداد خزایی - Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

خلاصه مقاله:

در چند دهه اخیر افزایش گازهای گلخانه‌ای به چالش و نگرانی بزرگی تبدیل شده است. آلودگی محیط زیست یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های بشر در قرن بیست و یکم است. بهبود عملکرد موتورهای احتراق داخلی و کاهش میزان آلاینده‌ها همواره از دغدغه‌های محققان بوده است. استفاده از سوخت‌های جایگزین و کنترل و تنظیم ضریب لامبدا به عنوان موثرترین راهکارهایی جهت افزایش راندمان سوخت، کاهش آلودگی و بهبود توانایی حرکتی موتور شناخته شده است. لذا در این پژوهش، رابطه بین نسبت تعادلی هوا به سوخت یا ضریب لامبدا با متغیرهای عملکردی موتور و همچنین آلاینده‌های خروجی از آگروز با استفاده از مخلوط‌های سوخت دیزل-اتانول به عنوان سوخت جایگزین در یک موتور دیزل در دوره‌های 1700، 1800 و 1900 دور بر دقیقه بررسی شده است. نتایج نشان داد که افزایش درصد اتانول در مخلوط سوخت دیزل و اتانول باعث افزایش ضریب لامبدا گردید. این افزایش باعث کاهش توان و گشتاور موتور گردید. بیشترین کاهش توان در دور 1900 دور در دقیقه و به میزان 1.18 کیلو وات و بیشترین کاهش گشتاور در دور 1800 دور در دقیقه به میزان 5.94 نیوتن در متر بدست آمد. با افزایش مقدار ضریب لامبدا، اکسیژن خروجی از آگروز به میزان 42.89% در دور 1700 دور در دقیقه افزایش یافت. همچنین افزایش لامبدا باعث کاهش آلاینده‌های هیدروکربن‌های نسوخته و منواکسید کربن گردید. به طوری که، بیشترین کاهش این آلاینده‌ها به ترتیب به میزان 23.8% در دور 1800 دور در دقیقه و 38.75% در دور 1900 دور در دقیقه بدست آمد. همچنین افزایش ضریب لامبدا، اندکی باعث افزایش اکسیدهای نیتروژن گردید. در نهایت، در اثر استفاده از مخلوط‌های سوخت دیزل-اتانول و در نتیجه آن افزایش ضریب لامبدا، کاهش قابل توجهی در میزان انتشار آلاینده‌های خروجی از آگروز بدست آمد.

کلمات کلیدی:

،.Lambda coefficient, Air to fuel ratio, diesel engine, Alternative fuel, Exhaust emissions

ضریب لامبدا، نسبت هوا به سوخت، موتور دیزل، سوخت جایگزین، آلاینده‌های آگروز.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1148065>



