

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر چگالی شار مغناطیسی بر مصرف سوخت و آلاینده ها در موتور دیزل

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 66، شماره 66 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ادریس رحمتی - دانشگاه تربیت مدرس

نصرت اله سرلک - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الیگودرز،

هادی زارعی دارانی - دانشگاه تربیت مدرس

ادیب سوزنی - دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه بررسی اثر چگالی شار مغناطیسی (۶۰۰۰ گاوس) بر مصرف سوخت و آلاینده ها در موتور دیزل بود. آزمایشات در فواصل مختلف آهنربا در مسیر سوخت (۲۰، ۴۰ و ۶۰ سانتی متر) و سرعت های مختلف موتور (۱۸۰۰، ۲۱۰۰، ۲۴۰۰ و ۲۷۰۰ د.د.د) انجام شد. کربن مونواکسید (CO)، هیدروکربن نسوخته (UHC)، دی اکسید کربن (CO₂)، نیتروژن اکسید (NOX) و مصرف سوخت به عنوان صفات مورد بررسی انتخاب شدند. طبق نتایج به دست آمده بیشترین کاهش کربن مونواکسید در ترکیب سطوح ۱۸۰۰ د.د.د و ۴۰ سانتی متر مشاهده شد که به میزان ۶۷ درصد در مقایسه با نمونه شاهد کاهش پیدا کرد. کمترین مقدار هیدروکربن نسوخته در سرعت ۱۸۰۰ و فاصله ۴۰ سانتی متری آهنربا با مقدار ۳۳/۱۳۱ مشاهده شد. همچنین بیشترین مقدار اکسید نیتروژن در ترکیبات سطوح ۱۸۰۰-۲۰، ۴۰-۱۸۰۰، ۲۱۰۰-۴۰ به ترتیب با مقدار ۶۲، ۵۹، ۵۷ و ۵۶ ppm مشاهده شد. میزان مصرف سوخت در بیشترین سرعت موتور و در فواصل ۲۰، ۴۰ و ۶۰ سانتی متری آهنربا از موتور، به ترتیب ۰/۳۳، ۰/۳۳ و ۰/۲۵ لیتر بر ساعت مشاهده شد که این میزان به ترتیب ۱۲، ۱/۶ و ۵۲/۵ درصد در مقایسه با نمونه شاهد کاهش یافت. روش سطح پاسخ برای بهینه کردن شرایط آزمایش به کار گرفته شد. طبق نتایج به دست آمده شرایط بهینه در دور موتور ۱۸۰۰ د.د.د و فاصله آهنربا از مسیر سوخت ۳۷ سانتی متر به دست آمد. در این شرایط بهینه، مقادیر کربن مونواکسید، هیدروکربن نسوخته، کربن دی اکسید، نیتروژن اکسید و مصرف سوخت به ترتیب ۴۹/۰ درصد حجمی، ۹۶/۱، ۱۲۸/۴۵ ppm، ۶۱/۳ ppm و ۹۲/۱ لیتر بر ساعت با مطلوبیت ۷/۰ به دست آمد.

کلمات کلیدی:

Magnetic experiment, Compression Ignition Engine, Fuel Consumption, Emissions, Optimization
آزمایش مغناطیسی، موتور استعال تراکمی، مصرف سوخت، آلاینده ها، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1508489>

