

عنوان مقاله:

تاثیر بازگردانی گازهای خروجی و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم بر روی عملکرد و آلاینده‌گی مخلوط های اتانول/ بیودیزل/ دیزل در یک موتور احتراق تراکمی

محل انتشار:

فصلنامه سوخت و احتراق، دوره 14، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 39

نویسندگان:

عباس زارع نژاد اشکذری - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان و دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)، نوشهر،
ایران

صادق پورتنقی یوسفده - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)، نوشهر، ایران

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر به بررسی آزمایشگاهی تاثیر همزمان امولسیون حاصل از اتانول-بیودیزل-دیزل به همراه نانوذرات TiO_2 بر روی مشخصه های آلاینده‌گی و عملکرد یک موتور دیزلی پاشش مستقیم در EGR های مختلف پرداخته شده است. نانوذرات TiO_2 در سه سطح ۰، ۴۰ و ۶۰ ppm به بیودیزل روغن پسماند آشپزخانه در سطح های ۰، ۱۰ و ۲۰ درصد حجمی و اتانول در سطح های ۰، ۴ و ۶ درصد حجمی اضافه شد و از سیستم EGR در نرخ های ۰، ۲۰ و ۳۰ درصد استفاده شد. در مجموع ۳۱ ترکیب بیودیزل-دیزل، اتانول-دیزل و اتانول-بیودیزل-دیزل به همراه نانوذرات TiO_2 و درصد های مختلف EGR، در بار کامل و در سرعت های ۱۰۰۰، ۱۴۰۰ و ۱۸۰۰ rpm مورد بررسی قرار گرفتند که به صورت اختصاری با $BxEy+EGRW+TiO_2Z$ نامگذاری شدند. x ، y ، w و z به ترتیب نشان دهنده درصد حجمی بیودیزل، اتانول، EGR و TiO_2 استفاده شده در ترکیب اند. نتایج نشان داد که استفاده از ترکیب $B_{10}E_{40}+EGR_{20}+TiO_{260}$ انتشار CO ، NO_x و HC را نسبت به دیزل خالص به ترتیب ۸/۵، ۳/۲۰ و ۴۰ درصد کاهش داد. همچنین توان خروجی در ۲/۱، $B_{10}E_{40}+TiO_{260}$ درصد نسبت به دیزل خالص، بهبود یافت، در صورتی که با استفاده از ترکیب امولسیونی $B_{10}E_{40}+EGR_{30}$ ، مصرف سوخت موتور ۷/۲۶ درصد نسبت به دیزل خالص، افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

نانوذرات، بازگردانی گازهای خروجی، سوخت زیستی، مطالعه تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1385757>

