

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی موتور دیزل با استفاده از مخلوط های سوختی دیزل و بیودیزل حاوی نانو ذرات اکسید گرافن

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 12، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

میثم اسحقی پیره - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

محمد غلامی پرشکوهی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

داود محمدزمانی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق وضعیت تعادل گرمایی در یک موتور دیزل تک سیلندر، چهار زمانه و آب خنک با کاربرد نانوذرات اکسید گرافن در مخلوط های سوختی دیزل- بیودیزل بررسی شد. نانوذرات اکسید گرافن در سه سطح ۳۰، ۶۰ و ۹۰ پی پی ام به مخلوط های بیودیزل-دیزل (نسبت های حجمی صفر، ۵ و ۲۰ درصد بیودیزل) اضافه شد. آزمایش ها در شرایط بار کامل و سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه انجام شد. نتایج ارزیابی مدل پیش بینی توان مفید خروجی، توان معادل آلاینده های خروجی آگروز و توان معادل تلفات گرمایی سیستم خنک کننده نشان داد که مدل نمایی برازش بهتری داشت. با افزودن بیودیزل و نانو ذرات اکسید گرافن به سوخت دیزل توان مفید کاهش یافت. به طوری که با افزودن ۶۰ پی پی ام اکسید گرافن و ۲۰ درصد بیودیزل به سوخت دیزل، توان مفید خروجی به کمترین مقدار خود رسیده و در حدود ۵۲/۵ درصد کاهش یافت. به منظور دستیابی به بیشترین توان مفید خروجی و با اولویت افزودن بیودیزل به مقدار بالا، ترکیب سوختی ۹۰ پی پی ام اکسید گرافن و ۲۰ درصد بیودیزل به طور نسبی دارای شرایط بهتری بود. با افزودن ۳۰ پی پی ام اکسید گرافن به سوخت دیزل خالص، توان معادل دود آگروز به کمترین مقدار خود رسیده و در حدود ۵/۱۸ درصد کاهش یافت. در حالت کلی تلفات گرمایی از طریق سیستم خنک کننده در سوخت دیزل خالص نسبت به سایر ترکیبات سوختی پایین تر بود.

کلمات کلیدی:

اکسید گرافن، انرژی، بیودیزل، مدل سازی، نانو ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1497439>

