

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر افزودن نانوسولوز به سوخت دیزل بر عملکرد و آلایندگی موتور احتراق داخلی

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 12، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امین وبسمرادی - دانشجوی دکتری مکانیزاسیون کشاورزی، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز و عضو دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

محمد اسماعیل خراسانی فردوانی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

هوشنگ بهرامی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

سید محمد صفی الدین اردبیلی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

حسن ذکی دیزجی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه تعداد موتورهای دیزل به دلیل داشتن بازده زیاد و تولید گازهای گلخانه ای کم، در حال افزایش است. در پژوهش حاضر تاثیر افزودن نانوسولوز به سوخت دیزل بر پارامترهای عملکردی و آلایندگی موتور دیزل مورد ارزیابی قرار گرفت. مقادیر نانوسولوز در ۳ سطح صفر و ۲۵ ppm و ۷۵ ppm در نظر گرفته شد. آزمون های موتور در ۳ دور موتور ۱۶۰۰، ۲۰۰۰ و ۲۴۰۰ دور بر دقیقه در حالت بار کامل انجام گرفت. به منظور اندازه گیری پارامترهای عملکردی و آلایندگی موتور، از تجهیزات مختلفی شامل دینامومتر، دستگاه اندازه گیری آلایندگی ها و سیستم کنترل موتور استفاده شد. نتایج نشان داد که افزایش دور موتور در تمام ترکیب های سوختی باعث افزایش در توان موتور، مصرف سوخت ویژه، مونواکسیدکربن، هیدروکربن های نسوخته ولی مقدار گشتاور موتور، کاهش یافت. همچنین در هر دور موتور افزودن مقادیر مختلف نانوسولوز، مقدار توان و گشتاور موتور را افزایش داد، اما باعث کاهش مصرف سوخت ویژه، مونواکسیدکربن و هیدروکربن های نسوخته شد. مقدار NOX با افزایش دور موتور افزایش یافت ولی در هر دور موتور افزودن ۲۵ ppm نانوسولوز به دیزل خالص به میزان قابل توجهی مقدار NOX را افزایش داد. اما در دورهای پایین، افزایش ۷۵ ppm نانوسولوز به دیزل خالص باعث کاهش مقدار NOX نسبت به دیزل خالص شد، اگرچه از لحاظ آماری معنی دار نیست. به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که افزودن نانوسولوز به سوخت دیزل می تواند سبب بهبود عملکرد و کاهش گازهای آلایندگی خروجی از موتور دیزل شود. اگر چه افزودن ۲۵ ppm نانوسولوز به دیزل خالص به میزان قابل توجهی مقدار NOX را افزایش داد.

کلمات کلیدی:

اکسیدهای نیتروژن، توان، موتور دیزل، نانوسولوز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1570889>

