

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی تاثیر نانو کاتالیست هیبریدی همگن بر پایه نانو لوله های کربنی در سوخت دیزل (گازوئیل) بر عملکرد و آلایندگی های موتورهای دیزل

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 25، شماره 81 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

مهرداد میرزاجان زاده - گروه مهندسی شیمی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهدی ارجمند - گروه مهندسی شیمی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علیمراد رشیدی - ژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایرا

برات قبادیان - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

این تحقیق به ساخت یک نانو ساختار (کاتالیست) هیبریدی بر پایه نانو لوله های کربنی چند دیواره (MW-CNT) برای کاهش آلایندگی های سوخت دیزل (گازوئیل) شامل ترکیبات اکسیدهای نیتروژن (NOx)، مونوکسید کربن (CO)، هیدروکربن های نسوخته (HC) و دوده (SOOT) و همچنین بهبود عملکرد سوخت در پارامترهای موتور شامل توان، گشتاور و کاهش مصرف سوخت می پردازد. نانو ساختار هیبریدی شامل اکسید سریم بر پایه نانو لوله های کربنی با قطرهایی در محدوده ۷-۱۰ nm دارای عامل آمیدی جهت همگن شدن کاتالیست در سوخت، در سه غلظت ۳۰، ۶۰ و ۹۰ ppm به گازوئیل اضافه شد و آزمون های عملکرد و آلایندگی ها توسط موتور دیزل مدل OM۳۵۵ EUH ساخت شرکت ایدم (تحت لیسانس شرکت مرسدس بنز آلمان) انجام شد. نانو بودن ذرات کاتالیست و در نتیجه سطح بالای تماس با سوخت و همچنین توزیع پذیری مناسب در سوخت همراه با انجام واکنش اکسیداسیون کاتالیستی، باعث پیشرفت مسیر واکنش احتراق به سمت احتراق کامل شده و موجب کاهش آلایندگی های سوخت شامل ترکیبات اکسیدهای نیتروژن (NOx) حداکثر تا ۸۴/۱۷% کاهش، مونوکسید کربن (CO) حداکثر تا ۷/۱۲% کاهش، هیدروکربن های نسوخته حداکثر تا ۷۷/۳۰% کاهش و دوده حداکثر تا ۶۳/۲۰% کاهش پیدا کرد. همچنین بهبود عملکرد در پارامترهای موتور شامل توان حداکثر تا ۷۷/۳% افزایش، گشتاور بسته به نوع سوخت حداکثر تا ۴۴/۱% افزایش و کاهش مصرف سوخت ویژه ترمزی (حداکثر تا ۷۴/۴% کاهش) مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

سوخت دیزل، نانو کاتالیست هیبریدی، نانو لوله های کربنی، آلایندگی ها، عملکرد موتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864464>

