

## عنوان مقاله:

بررسی اثر اندازه نانوذرات افزودنی و ویسکوزیته سیال پایه بر روی پایداری پراکندگی نانوسیال آلومینا- روغن موتور

## محل انتشار:

یازدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

شکیبا رئیسیان - دانشجوی کارشناسیاریشد، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

حمید خرسند - دانشیار، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

## خلاصه مقاله:

استفاده از یک روانکار مناسب برای سیستم هایی مثل موتورهای درونسوز که اجزای آنها به واسطه ی حرکت نسبی که دارند دائماً در معرض اصطکاک و سایش هستند، امری حیاتی است. از آنجایی که بهبود خواص روغن موتور بر روی کارکرد بهتر موتور تاثیرگذار است، افزودن نانوذرات بدین منظور به عنوان راه حل پیشنهاد می شود. نانوذرات مورد بررسی در این مطالعه  $Al(2)O(3)$  می باشد که علیرغم خواص عالی آن اعم از رسانایی حرارتی بالا و مقاومت به سایش بالا سطح آن قطبی است. در این بررسی از اولئیک اسید به عنوان عاملی جهت اصلاح سطحی آن و تغییر قطبیت بهره گرفته شد تا بتوان پایداری پراکندگی نانوسیال متشکل از آن را بهبود بخشید. به منظور بررسی اثر اندازه نانوذرات افزودنی و ویسکوزیته سیال پایه بر روی پایداری پراکندگی نانوسیال، نانوذرات آلومینا در دو اندازه ذره 40 nm و 20 nm خریداری و اصلاح سطحی شدند و در سیال پایه روغن موتور با ویسکوزیته 20w50 و 10w40 با غلظت یکسان 0/1wt% پراکنده شدند. با گذشت زمان از نمونه ها عکس برداری شد و نتایج نشان دادند که نمونه نانوسیال با سیال پایه که ویسکوزیته بیشتری دارد (20w50) و متوسط اندازه ذرات آن بزرگتر است (40 nm) بیشترین پایداری به مدت 36 روز را از خود نشان داد. بسیار ریز دانه شدن پودر افزودنی مورد بحث پس از عملیات سطحی که تمایل به کلوخه شدن و رسوب کردن آنها را افزایش می دهد و همینطور ویسکوزیته کمتر سیال پایه که بیانگر اصطکاک درونی کمتر سیال پایه می باشد و لذا مانع رسوب کردن نانوذرات نمی شود، دلایل پایداری پراکندگی کمتر سایر نمونه های نانوسیال می باشد.

## کلمات کلیدی:

پایداری پراکندگی، ویسکوزیته، اندازه ذرات، آلومینا، نانوسیال

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015511>

