

عنوان مقاله:

مطالعه تجربی بهبود خواص ترموفیزیکی روغن موتور ۵۰W-۲۰ با استفاده از نانوذرات SiO_2 , TiO_2 , ZnO

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی صادقی وله زاقرد - ۱- دانشجوی دکتری گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

قاسم عرب - ۲- استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ابراهیم زرقامی - ۳- دانشجوی دکتری گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

ضریب هدایت حرارتی و ویسکوزیته از مهمترین خواص ترموفیزیکی سیالات انتقال حرارت می باشند، به همین جهت در این مطالعه ضریب هدایت حرارتی نانوسیالات بر پایه روغن موتور ۵۰W-۲۰ و نانوذرات SiO_2 , TiO_2 و ZnO به روش تجربی مورد بررسی قرار می گیرد. نانوسیالات در کسرهای جرمی ۰.۲، ۰.۴، ۰.۶ و ۰.۸ درصد به روش دومرحله ای تولید شدند. آزمایش ضریب هدایت حرارتی سیال پایه و نانوسیالات با استفاده از دستگاه KD۲-Pro تحت دما ۲۰، ۴۰، ۶۰ و ۸۰ درجه سانتی گراد بررسی گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد با افزودن نانوذرات و افزایش کسرهای جرمی ضریب هدایت حرارتی به صورت صعودی بهبود می یابد و همچنین با افزایش دما ضریب هدایت حرارتی افزایش پیدا می کند. به طور کلی نتایج آزمایشگاهی ضریب هدایت حرارتی نانوسیالات تهیه شده از نانوذرات TiO_2 بیشترین بهبود ضریب هدایت حرارتی را ارائه می کنند و همچنین نانوذرات SiO_2 به میزان بسیار کمی موجب بهبود ضریب هدایت حرارتی می شوند.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: نانوسیالات، خواص ترموفیزیکی نانوسیال، ضریب هدایت حرارتی، روغن موتور نانو، نانوذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1705613>

