

عنوان مقاله:

مطالعه اثر نانوذرات بر خواص ترموفیزیکی و رفتار رئولوژیکی سیال خنک کاری در موتورهای احتراقی- بخش اول: تغییرات لزجت و ضریب انتقال هدایت

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

امیرحسین عادل - دانش آموخته دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

امید نبی ئی - دانش آموخته دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

محمد آزادی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

مجتبی بیگری - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

سیستم خنک کننده یکی از مهم ترین مجموعه های تاثیرگذار بر کارکرد موتور می باشد. این سیستم انتقال حرارت و اقتصاد سوخت را افزایش می دهد که منجر به بهبود عملکرد موتور می شود. اغلب موتورهای احتراق داخلی سیال خنک کننده دارند که می تواند هوا یا خنک کننده مایع باشد که در مبدل حرارتی (رادیاتور) جریان داشته و بوسیله هوا خنک می شود. انتقال حرارت درون رادیاتور می تواند از راه افزایش سطح انتقال حرارت و افزایش ضریب انتقال حرارت افزایش یابد. ضریب انتقال حرارت می تواند با استفاده از روش های انتقال حرارت مناسب تر و یا از راه بهبود خواص ترموفیزیکی ماده انتقال حرارت مانند سیالات خنک ساز افزایش یابد. در این مطالعه، دو نمونه از خواص ترموفیزیکی سیال پایه که محلولی از آب مقطر و اتیلن گلیکول با درصد حضور برابر است، پس از افزودن نانوذرات اکسید تیتانیم و سیلیسیم در دو دمای ۳۰ و ۶۰ درجه سانتیگراد بررسی گردیده است. لزجت و ضریب انتقال حرارت هدایت نانوسیال تهیه شده در دو غلظت حجمی ۱ و ۲ درصد اندازه گیری و با مدل های تئوری متفاوت صحت سنجی شده اند. نتایج، نشان دهنده بهبود انتقال حرارت به میزان ۸ و ۱۷ درصد به ترتیب برای دمای ۳۰ و ۶۰ درجه سانتیگراد است.

کلمات کلیدی:

نانو سیال خنک کاری، ضریب انتقال حرارت جابجایی، لزجت، چگالی، نانو اکسید تیتانیم، نانو اکسید سیلیسیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1822689>

