

عنوان مقاله:

مطالعه اثر نانوذرات بر خواص ترموفیزیکی و رفتار رئولوژیکی سیال خنک کاری در موتورهای احتراقی- بخش دوم: تغییرات تنش برشی

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 بیگلی - 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. در اغلب موتورهای احتراق داخلی سیال خنک کننده شامل سیال پایه و نانوذرات افزودنی به آن در مبدل حرارتی (رادیاتور) جریان داشته و بوسیله هوا خنک می شود. عملکرد سیستم خنک کننده مایع کاملاً تحت تاثیر ویژگی های سیال پایه و ذرات افزودنی به آن می باشد. برای گردش سیال در این سیستم خواص رئولوژیکی و ترموفیزیکی نانوسیال برای محاسبات پمپاژ عملکرد اهمیت بسیار بالایی دارد. در این مطالعه، دو نمونه از خواص ترموفیزیکی سیال پایه که محلولی از آب مقطر و اتیلن گلیکل 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 رفتار رئولوژیکی نانوسیال تهیه شده در دو غلظت حجمی ۱ و ۲ درصد بررسی و با مدل های تئوری متفاوت صحت سنجی شده اند. نتایج، نشان دهنده کاهش تنش برشی با افزایش دما و افزایش آن با افزایش غلظت حجمی نانوذرات می باشد.

کلمات کلیدی:

نانو سیال خنک کاری، تنش برشی، سیال غیر نیوتونی، نانو اکسید تیتانیم، نانو اکسید سیلیسیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1822690>

