

عنوان مقاله:

ارزیابی تجربی و عددی انتقال گرمای رادیاتور موتور پرکینز A۴.۲۴۸ با استفاده از نانو سیال CuO+water

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

بهمن رحمتی نژاد - مربی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران.

فرزین عظیم پور شیشوان - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

در این تحقیق عملکرد حرارتی رادیاتور موتور پرکینز A۴.۲۴۸ توسط نانو سیال CuO + Water در شرایط محیطی تعریف شده بر روی مدل آزمایشگاهی ساخته شده مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد با افزایش کسر حجمی نانو ذرات چگالی و رسانایی گرمایی افزایش؛ گرمای ویژه و لزجت دینامیک کاهش یافت. ضریب اصطکاک با افزایش کسر حجمی نانوذرات در سیال پایه افزایش، و با افزایش عدد رینولدز کاهش یافت. همچنین با افزایش دبی و کسر حجمی ضریب اثر بخشی رادیاتور افزایش را نشان داد. در حداکثر مقدار سرعت جریان هوا و سیال خنک کننده با افزودن ۴ درصد حجمی نانوذرات به سیال پایه می توان آهنگ انتقال گرما را به طور متوسط ۳۹ درصد نسبت به سیال پایه افزایش داد. همچنین با افزایش دور الکتروموتور از ۲۰ Hz به ۴۰ Hz ضریب انتقال گرما آب خالص به طور متوسط ۲۸٪ و نانو سیال ۳۲٪ افزایش را نشان داد. افت فشار رادیاتور با کسر حجمی ۱ و ۲ درصد نسبت به سیال پایه در دور حداکثر الکتروموتور به ترتیب ۷/۱۵٪ و ۲/۳۸٪ محاسبه شد.

کلمات کلیدی:

نانو سیال، انتقال گرما، عدد ناسلت، رادیاتور، CuO، موتور پرکینز A۴.۲۴۸

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1643528>

