بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

افزایش انتقال حرارت با استفاده از نانوسیال در سیستم خنک کننده اتومبیل

عنوان انگلیسی مقاله :

Heat transfer enhancement using nanofluids

in an automotive cooling system

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل

با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، اینجا کلیک نمایید.

ایران عرضه
فروشگاه کالاهای دانلودی

بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusions

The forced convection heat transfer enhancement by TiO_2 and SiO_2 suspended in water as a base fluid inside the flat copper tubes of an automotive cooling system has been measured. Significant heat transfer enhancement was observed and was associated with the concentration of the nanoparticles. Maximum Nusselt number enhancements of up to 11% and 22.5% were obtained for TiO_2 and SiO_2 nanoparticles, respectively, in water. The experimental results showed that the Nusselt number behaviors of the nanofluids highly depended on the volume flow rate, inlet temperature and nanofluid volume concentration. The results showed that the SiO_2 nanofluid produces a higher heat transfer enhancement than the TiO_2 nanofluid; likewise, TiO_2 nanofluid enhanced heat transfer more than pure water. The results also proved that TiO_2 and SiO_2 nanofluid have a high potential for heat transfer enhancement and are highly appropriate for industrial and practical applications. The input and output parameters have been tabulated to develop statistical models of cooling system components. These models have been obtained from statistical software using multiple linear regression methods and factorial methodology (FM). The statistical models deduced defined the degree of influence of the volume flow rate, inlet temperature and volume concentration on the Nusselt number. Significant heat transfer augmentation of the cooling system may be achieved by using the highest values of parameters that produce high values of the Nusselt number. The observed heat-transfer enhancements using TiO_2–W and SiO_2–W in the cooling system were in good agreement with the experimental data reported by [24,25] and correlate with that of [22] with a deviation of approximately 2–4%.

ایران عرضه
مرجع مقالات
ترجمه شده

۴- نتیجه‌گیری

در این مطالعه، اثر افزایش انتقال حرارت جابجایی اجباری به وسیله‌ی ذرات معلق TiO_2-W و SiO_2-W در آب به‌عنوان سیال پایه در داخل لوله‌ی مسطح مسی در یک سیستم خنک‌کننده‌ی اتومبیل مورد بررسی قرار گرفته است. مشاهده گردید که انتقال حرارت با زیاد شدن غلظت نانوذرات افزایش پیدا می‌کند.حداکثر عدد ناسلت برای نانوسیال TiO_2-W و SiO_2-W به ترتیب ۱۱٪ و ۲۲/۵٪ افزایش پیدا کرد. نتایج تجربی نشان می‌دهد که رفتار عدد ناسلت در نانوسیال تاحد زیادی بستگی به نرخ جریان حجمی، دمای ورودی و کسر حجمی نانوسیال دارد. بررسی نتایج همچنین بیانگر این واقعیت است که نانوسیال SiO_2-W انتقال حرارت بیشتری از نانوسیال TiO_2-W تولید می‌کند؛ از سویی دیگر، افزایش انتقال حرارت در نانوسیال TiO_2-W بیشتر از آب خالص است. نتایج به‌دست آمده، همچنین نشان می‌دهد که نانوسیال TiO_2-W و SiO_2-W دارای پتانسیل بیشتری برای افزایش انتقال حرارت هستند و برای فرآیندهای صنعتی و عملی کارآیی بیشتری دارند. پارمترهای ورودی و خروجی برای مدل آماری مولفه‌های سیستم خنک‌کننده به‌دست آمده است. این مدل با استفاده از نرم‌افزار آماری که از روش رگرسیون خطی چندگانه و روش فاکتوریل (FM) بهره می‌برد، حاصل شده است. مدل‌های آماری تعریفی از میزان تأثیر نرخ جریان حجمی، دمای ورودی و کسر حجمی بر روی عدد ناسلت ارائه می‌دهند. بیشترین انتقال حرارت در سیستم خنک‌کننده می‌تواند با استفاده از مقادیر پارمترهایی که سبب تولید بیشترین عدد ناسلت شده‌اند، حاصل شود. مشاهده شده است که بیشترین انتقال حرارت با استفاده از TiO_2-W و SiO_2-W در سیستم خنک‌کننده همخوانی قابل قبولی با داده‌های تجربی گزارش شده توسط مرجع [۲۴، ۲۵] دارد و این نتایج با داده‌های مرجع [۲۲] تقریبا فقط ۲ الی ۴ درصد انحراف دارد

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، اینجا کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، اینجا کلیک نمایید.