



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

افزایش هدایت حرارتی - SiO<sub>2</sub>-MWCNT (85:15) نانو سیال های

هیبرید EG

عنوان انگلیسی مقاله :

Thermal conductivity enhancement of

SiO<sub>2</sub>-MWCNT (85:15 %)– EG hybrid nanofluids



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.



## بخشی از ترجمه مقاله

## Conclusions

In this study, SiO<sub>2</sub> nanoparticles with an average diameter of 20–30 nm and MWCNT with an internal and external diameter of 2–6 and 5–20 nm, respectively, were dispersed in the ethylene glycol fluid with ratios of 85:15 %. Then, uniform and homogeneous hybrid nanofluids, SiO<sub>2</sub>-MWCNT (85:15)-EG, were formed using ultrasonic device. So the thermal conductivity of the volume fraction of 0.05, 0.08, 0.115, 0.275, 0.65, 0.82, 1.15 and 1.95 % of hybrid nanofluids was measured at temperatures between 30 and 50 °C. The results indicated that TCR of hybrid nanofluid increases with increasing temperature and concentration directly. Thus, the greatest increase in thermal conductivity happened at temperature of 50 °C and concentration of 1.94 %, which is equivalent to 22.2 %. TCE-concentration-cost graph for hybrid nanofluids and nanofluids containing SiO<sub>2</sub> and MWCNT particles showed that use of hybrid nanofluids is the most efficient one. A new correlation based on temperature and concentration for TCR of hybrid nanofluids was proposed and its  $R^2$  was equal to 0.9864. Also, feed-forward neural network was designed and its MSE and  $R^2$  were 1.2845e-05 and 0.9981, respectively. Comparing these two methods of estimation data with experimental data showed that both methods are accurate for predicting, but ANN has much less error than the correlation outputs.

## 4. نتیجه گیری

نانوذره SiO<sub>2</sub> با قطر میانگین 20-30 nm همراه با MWCNT با قطر داخلی و خارجی به ترتیب 2-6 nm و 5-20 nm با نسبت های به ترتیب 85% به 15% در سیال اتیلن گلیکول پخش شدند و با استفاده از التراسونیک نانوسیال هیبریدی یکنواخت و همگن SiO<sub>2</sub>-MWCNT(85-15)-EG را تشکیل دادند. در ادامه هدایت حرارتی نمونه های 0.05%, 0.08%, 0.115%, 0.275%, 0.65%, 0.82%, 1.15% و 1.95% کسر حجمی از نانوسیال هیبریدی را در دماهای بین 30 تا 50 اندازه گیری شدند. آنالیز نتایج نشان داد که TCR نانوسیال هیبریدی با افزایش دما و غلظت رابطه مستقیم داشته و زیاد می شود طوری که بیشترین افزایش در TCR مربوط به نمونه ای با غلظت 1.94% و در دمای 50 بود که 22.2% افزایش نسبت به سیال پایه مشاهده شد. نمودار TCE-concentration-cost برای نانوسیال هیبریدی و نانوسیال حاوی ذرات SiO<sub>2</sub> و MWCNT نشان داد که استفاده از نانوسیال هیبریدی بهینه ترین حالت ممکن می باشد. رابطه جدیدی بر حسب دما و غلظت برای TCR نانوسیال هیبریدی پیشنهاد شد که R-squared آن برابر با 0.9864 بود. همچنین شبکه عصبی با الگوریتم feed-forward طراحی شد که R-squared و MSE آن به ترتیب برابر با 0.9981 و 1.2845 e-05 بود. مقایسه این دو روش تخمین داده با داده های آزمایشگاهی نشان میداد که هر دو روش دارای دقت خوبی برای پیشبینی داده ها هستند اما ANN طراحی شده خطای بسیار کمتری نسبت به خروجی های correlation داشت.



## 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.