

عنوان مقاله:

بررسی اثر کسر حجمی اندازه و شکل ذرات معلق در نانوسیال بر عملکرد لوله حرارتی استوانه ای

محل انتشار:

دو فصلنامه مباحث برگزیده در انرژی، دوره 1، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد حسن شجاعی فرد - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران تهران

جواد زارع - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران تهران

منصور علیزاده - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران تهران

خلاصه مقاله:

نانوسیال اکسیدمس که از پراکنده سازی ذرات اکسیدمس در سیال پایه آب بدست می آید به عنوان سیال عامل لوله حرارتی به کار گرفته شده است. نانوسیالات به دلیل دارا بودن خواص ترموفیزیکی بهتر نسبت به سیالات معمولی انتقال حرارت مانند آب باعث بهبود عملکرد لوله حرارتی که از ابزارهای موثر در انتقال حرارت می باشد خواهند شد. در تحقیق حاضر اثرات استفاده از نانوسیال و تغییر کسر حجمی سائز و شکل ذرات معلق در نانوسیال بر عملکرد گرمایی لوله حرارتی به روش دینامیک سیالات محاسباتی CFD مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بیانگر کاهش مقاومت گرمایی و بهبود عملکرد لوله حرارتی هنگام استفاده از نانوسیال در مقایسه با آب خالص می باشد. همچنین افزایش کسر حجمی کاهش قطر ذرات و استفاده از ذرات با شکل استوانه ای کاهش اختلاف دمای اواپراتور و کندانسور را در پی خواهد داشت که در کسر حجمی های کم اثر استفاده از ذرات با قطر کوچک بر میزان انتقال حرارت بیشتر از اثر استفاده از ذرات غیرکروی می باشد.

کلمات کلیدی:

لوله حرارتی / نانوسیال / مقاومت حرارتی / کسر حجمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/529790>

