

عنوان مقاله:

افزایش انتقال حرارت در جریان آرام نانوسیال روغن انتقال حرارت- نانو لوله های کربنی داخل لوله ماریچ

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش، و تهویه مطبوع (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد فکور پاکدامن - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

محمد علی اخوان بهابادی - استاد دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

مسعود جمالی آشتیانی - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

خلاصه مقاله:

در این مطالعه افزایش انتقال حرارت اجباری در اثر افزودن نانو لوله های کربنی به روغن انتقال حرارت در ناحیه ی ورودی حرارتی برای جریان آرام و در شرایط دمای دیواره ی ثابت، به صورت تجربی مورد بررسی قرار گرفته است. آزمایش ها برای جریان روغن خالص و نانو سیالات مختلف درون لوله های مستقیم و ماریچ انجام شد. دامنه وسیعی از پارامترهای مختلف مورد توجه قرار گرفته است: عدد رینولدز بین ۱۰ تا ۱۹۰۰، عدد دین بین ۵ تا ۴۰۰، گام کوئل به قطر لوله از ۱/۶ تا ۶/۱ قطر کوئل به قطر لوله بین ۱۴/۱ تا ۲۰/۵ متغیر بوده است. همچنین جهت بررسی تاثیر نوع سیال، روغن انتقال حرارت به همراه سه نانوسیال روغن انتقال حرارت- نانو لوله های کربن با غلظت های جرمی ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۴ درصد به عنوان سیالات کاری در نظر گرفته شدند. بر اساس نتایج این تحقیق، جریان بالا سو، افزایش غلظت ذرات نانو و نسبت گام کوئل به قطر لوله و در عین حال کاهش پارامتر بی بعد قطر کوئل به قطر لوله سبب افزایش انتقال حرارت می گردد. همچنین به کار بردن لوله های ماریچ به جای لوله های مستقیم، سبب افزایش چشمگیر نرخ انتقال حرارت می گردد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، انتقال حرارت، لوله ماریچ، نانولوله کربنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268523>

