

نقش ذرات نانو در افزایش ضریب انتقال حرارت سیالات

حسین اسماعیلی^۱

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات فارس

hesmaeili@nigc-parsian.ir

چکیده:

یکی از مهمترین پارامترها بر عملکرد یک سیال در تجهیزات مربوط به انتقال حرارت، ضریب انتقال حرارت می باشد. با توجه به بالاتر بودن ضریب انتقال حرارت رسانشی فلزات نسبت به مایعات، میتوان با استفاده از ذرات جامد فلزات، میزان انتقال حرار ترسانشی را افزایش داد. ولی با به وجود آمد مشکلاتی نظیر گرفتگی مسیرها، سایش و رسوبگذاری، نانوسیالات مورد توجه بیشتری قرار گرفتند. نانوسیالات بیشتری کاربرد را در مبدلهای حرارتی دارند و در صورتیکه به طور صحیح و در شرایط مناسب از آن استفاده شود، میتواند باعث افزایش ۵۰ تا ۶۰ درصدی ضریب انتقال حرارت جابجایی و در مواردی تا دو برابر این مقدار در ضریب انتقال حرارت هدایتی اثر بگذارد. در این مقاله هم چنین سعی شده است که یک مدل ریاضی مورد بررسی قرار گیرد و همچنین نتایج بدست آمده از بررسی تاثیر عدد رینولدز بر ضریب انتقال حرارت جابجایی مورد مطالعه قرار گیرد.

واژه های کلیدی: نانو سیال، نانوذره، ضریب انتقال حرارت جابجایی، هدایت حرارتی