

بررسی نقش نانو سیالات بر روی ضریب انتقال حرارت مبدل حرارتی میکروکانال

مسعود صادقیان: دانشگاه شهید عباسپور

مجید عابدی لنجی^۱، امید محمد حسنی^۲، رحیم آقا ابراهیمیان^۳

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه تربیت مدرس تهران

Majidabedi84@yahoo.com

چکیده

پیشرفت در صنعت الکترونیک و نیاز به خنک سازی قطعات کوچک الکترونیکی، منجر به توسعه تجهیزات انتقال حرارت در مقیاس میکرو مانند مبدل های حرارتی میکروکانال شده است. این مبدل ها ضریب انتقال حرارت بالایی داشته و در عین حال دارای حجم و اندازه کوچکی هستند که با استفاده از اصول انتقال حرارت مبدل های معمولی طراحی شده اند. با این حال استفاده از ویژگی های انتقال حرارت توسط مایعات متداول در انتقال حرارت، محدودیت هایی را به همراه دارد که مطالعات صورت گرفته در دو دهه اخیر در شاخه فناوری نانو و استفاده از نانوذرات در مایعات باعث کاهش این محدودیت ها و بهبود انتقال حرارت در مبدل های حرارتی میکروکانال شده است. نانوذرات فلزی به دلیل قابلیت هدایت حرارتی بالا و همچنین افزایش سطح انتقال حرارت نقش به سزایی در انتقال حرارت همرفتی ایفا می کنند. در این مقاله علاوه بر معرفی مبدل های حرارتی میکروکانال و کاربرد آن، تاثیر نانوسیال Al_2O_3 بر روی ضریب کلی انتقال حرارت مبدل حرارتی میکروکانال مورد بررسی مطالعاتی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: مبدل های حرارتی، نانو ذرات، نانو سیال، ضریب انتقال حرارت.

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه تربیت مدرس تهران

2- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

3- دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی امیر کبیر