

عنوان مقاله:

بررسی استفاده از نانو سیالات در مبدل های حرارتی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس مبدل های گرمایی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

امین احمدپور - شرکت ره آوران فنون پتروشیمی، شرکت ملی پتروشیمی

خلاصه مقاله:

سیستم های خنک کننده، یکی از مهمترین دغدغهای کارخانها و صنایعی مانند میکروالکترونیک و هر جایی است که به نوعی با انتقال گرما روبهرو باشد. با پیشرفت فناوری در صنایعی مانند میکروالکترونیک که در مقیاسهای زیر صد نانومتر عملیاتهای سریع و حجیم با سرعت های بسیار بالا (چند گیگا هرتز) اتفاق می افتد و استفاده از موتورهای با توان و بار حرارتی بالا اهمیت به سزایی پیدا میکند، استفاده از سیستم های خنک کننده پیشرفته و بهینه، کاری اجتنابناپذیر است. بهینه سازی سیستم های انتقال حرارت موجود، در اکثر مواقع به وسیله افزایش سطح آنها صورت میگیرد که همواره باعث افزایش حجم و اندازه این دستگاهها میشود؛ لذا برای غلبه بر این مشکل، به خنک کننده های جدید و موثر نیاز است و نانو سیالات به عنوان راهکاری جدید در این زمینه مطرح شده اند. نانو سیالات به علت افزایش قابل توجه خواص حرارتی، توجه بسیاری از دانشمندان را در سالهای اخیر به خود جلب کرده است، به عنوان مثال مقدار کمی (حدود یک درصد حجمی) از نانوذرات مس یا نانولوله های کربنی در اتیلن گلیکول یا روغن به ترتیب افزایش 40 و 150 درصدی در هدایت حرارتی این سیالات ایجاد میکند؛ در حالی که برای رسیدن به چنین افزایشی در سوسپانسیون های معمولی، به غلظتهای بالاتر از ده درصد از ذرات احتیاج است؛ این در حالی است که مشکلات ریولوژیکی و پایداری این سوسپانسیونها در غلظتهای بالا مانع از استفاده گسترده از آنها در انتقال حرارت میشود

کلمات کلیدی:

نانو سیالات-انتقال حرارت-مبدل حرارتی- نانو ذره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/679984>

