

عنوان مقاله:

تحلیل انتقال حرارت رسا نشی در نانوسیال

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حبیب امین فر - دانشکده فنی مکانیک دانشگاه تبریز

رقیه مطلب زاده - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز و عضو هیئت علمی دانشگاه آ

خلاصه مقاله:

بکارگیری ذرات جامد در سیالات برای افزایش انتقال حرارت از زمانهای قدیم مورد توجه محققین بوده است. اما در ابتدا از ذرات جامد در مقیاس میلی متر و میکرومتر استفاده می شد. استفاده از این نوع سیال (مخلوط ذرات جامد با ابعاد میلی متری و سیال) مشکلاتی را از قبیل ته نشین شدن ذرات و خوردگی خطوط لوله و ... در پی داشت لذا به خاطر مشکلات فوق این نوع سیال زیاد مورد توجه محققین قرار نگرفت. امروزه با استفاده از نانو تکنولوژی نوعی سیال تولید می شود که دارای خواص بسیار مطلوب حرارتی می باشد. این نوع سیال که نانوسیال نامیده میشود مخلوطی از ذرات بسیار ریز جامد در مقیاس نانومتری و سیال می باشد نانوسیالها به خاطر داشتن خواص حرارتی مطلوب در مقایسه با سیالات معمولی دارای پتانسیل بالایی برای استفاده در کاربردهای مهندسی هستند. بیشتر مطالعات صورت گرفته درباره زمینه خواص نانوسیال در مورد رسانندگی و ویسکوزیته این نوع سیال می باشد طبق نتایج تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، رسانندگی نانوسیال نسبت به سیال پایه افزایش قابل توجهی می یابد بررسیها نشان میدهند که افزایش رسانندگی گرمایی نانوسیال بستگی به نسبت حجمی ذرات، اندازه و شکل نانو ذرات، نوع سیال پایه و مقدار نانوسیال و نوع پوشش ذرات دارد. تا کنون مدل جامعی که بتواند رفتار نانوسیال را پیشگویی کند ارائه نشده است. لذا لازم است که برای ارائه مدل جامعتر، ابتدا رفتار و ویژگیهای نانوسیال شناسایی گردد. در این مقاله مکانیزمهایی از قبیل حرکت براونی نانو ذرات، وجود لایه ای در مقیاس مولکولی در سطح مشترک بین مایع و ذره، نحوه انتقال حرارت در نانو ذرات و تاثیرات خوشه ای شدن نانو ذرات برای توضیح بی قاعدگی رفتار رسانندگی نانو سیال مورد توجه قرار گرفته و با بررسی جزئیات مکانیزمهای فوق، انواع مدلهای مطرح برای محاسبه رسانندگی، تحلیل و دلایل افزایش انتقال حرارت در این نوع سیالات نیز بیان گردیده است.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، انتقال حرارت، نانو ذرات، حرکت براونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/58413>

