

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی ضریب انتقال حرارت جابجایی نانوسیال اکسید سیلیسیم در خنک کننده میکروکانال

## محل انتشار:

سومین کنفرانس انتقال حرارت و جرم ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

مهرداد جابری - گروه مهندسی شیمی، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران

ضحی عزیزی - گروه مهندسی شیمی، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق آزمایشگاهی، انتقال حرارت جابجایی اجباری آب خالص و نانوسیال دی اکسید سیلیسیم- آب در غلظتهای وزنی 0/1، 0/6، 0/3 و 1/4 درصد وزنی به ترتیب معادل 0/0147، 0/125، 0/25 و 0/583 درصد حجمی در یک خنک ساز میکروکانال بصورت تجربی بررسی گردید. این میکروکانال شامل 48 کانال موازی با سطح مقطع مستطیل شکل و به عرض 524 میکرون و ارتفاع 800 میکرون و طول 52 میلیمتر بود. آزمایشها در محدوده دبی جریان 0/5 تا 2/2 لیتر بر دقیقه و همچنین در شار حرارتی ثابت 5/6 وات بر سانتیمتر مربع و دمای ورودی ثابت صورت گرفت. مطالعات پایداری بیشترین زمان پایداری نانوسیال دی اکسید سیلیسیم - آب را بدون استفاده از پایدارسازها 18 ساعت نشان داد. مطالعات انتقال حرارتی در مورد نانوسیال دی اکسید سیلیسیم- آب نشان داد غلظت بهینه نانوسیال در محدوده مورد مطالعه، 0/3 درصد وزنی است که در محدوده عدد رینولدز 400 تا 1000 بهترین عملکرد را میان همه غلظت های آزمایش شده نشان میدهد. همچنین بالاترین افزایش عدد ناسلت متوسط نیز در همین محدوده رینولدز و در غلظت 0/3 درصد وزنی 5/4 درصد می باشد. اما بطور کلی با مقایسه عملکرد این نانوسیال با سایر نانوسیال های امتحان شده در این دستگاه میتوان نتیجه گرفت که استفاده از نانوسیال اکسید سیلیسیم علیرغم پایداری بسیار بالا، عملکرد حرارتی مطلوبی را نشان نمیدهد.

## کلمات کلیدی:

خنک کننده میکروکانال-ضریب انتقال حرارت جابجایی-نانوسیال-پایداری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698942>

