

عنوان مقاله:

بررسی اثر کسر حجمی نانوذره بر ویژگی های جریان و انتقال حرارت نانوسیال آب-اکسید آلومینیوم

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

میثم خالویی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی مکانیک، سیرجان، ایران

محمد حسینی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی مکانیک، سیرجان، ایران

نسرین امینی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی مکانیک، سیرجان، ایران

خلاصه مقاله:

تحلیل جریان و انتقال حرارت نانوسیال شامل سه نانوذره اکسید آلومینیوم و سیال پایه آب در رژیم جریان آرام با استفاده از نرم افزار فلونت انجام شده است. نانوذرات اکسید آلومینیوم AF، AR و AK از لحاظ خواص سطح، اندازه و شکل با هم تفاوت دارند. محدوده در نظر گرفته شده برای کسر حجمی نانوذره از 0 تا 5 درصد است. مقایسه نتایج عددی با روابط موجود، همگرایی خوبی را نشان داده است. در شرایط دبی حجمی ثابت، اثر کسر حجمی نانوذره بر ضریب اصطکاک، افت فشار و کاهش دمای دیواره میکرولوله بررسی شده است. نانوسیالات در دبی حجمی ثابت نسبت به سیال پایه، افت فشار و ضریب اصطکاک را افزایش می دهند که البته در کسرهای حجمی پایین این افزایش چندان قابل توجه نیست، ولی در کسرهای حجمی بالا این افزایش مهم است و موجب افزایش هزینه های پمپاژ می شود. همچنین نانوسیالات نسبت به سیال پایه، دمای دیواره میکرولوله را بیشتر کاهش می دهند که این خود بیانگر مزیت استفاده از نانوسیالات در سیستم های خنک کاری است.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، جریان آرام، میکرولوله، افت فشار، ضریب اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277761>

