

عنوان مقاله:

تاثیر اندازه و نوع ذرات بر کارایی حرارتی میکرو هیت سینک

محل انتشار:

دومین همایش ملی فناوری نانو از تئوری تا کاربرد (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد عباسیان - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

مهدی حمزه ای - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تاثیر تغییر اندازه دو نانو ذره اکسید آلومینیوم و اکسید مس در سیال پایه آب، بر مشخصات انتقال حرارت و جریان سیال در یک میکرو هیت سینک پره ای با پره های بیضوی، بصورت عددی بررسی گردید. کارایی حرارتی و هیدرودینامیکی سیستم با دو نوع خنک کننده یعنی آب و نانو سیال با عدد رینولدز و درصد حجمی مختلف بصورت کامل بررسی و نتایج با یکدیگر مقایسه شد. همچنین از یک مدل جدید که وابسته به دما و حرکت برونی نانو ذرات می باشند، برای محاسبه ویسکوزیته و ضریب هدایت حرارتی موثر نانو سیال استفاده گردید. معادلات سه بعدی حاکم بر نانو سیال در رژیم جریان آرا م و در حالت پایا به روش حجم محدود حل شده اند و کارایی میکرو هیت (سینک بر اساس عدد ناسلت، عدد اوپلر و کارایی کلی سیستم ارزیابی گردید. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که: (1) با کاهش اندازه ذرات اکسید آلومینیوم، عدد ناسلت افزایش می یابد در حالی که این روند در اکسید مس بر عکاست، (2) بهترین عملکرد میکرو هیت سینک با استفاده از نانو سیال اکسید مس-آب و درصد حجمی 4 درصد، در عدد رینولدز 80 اتفاق می افتد.

کلمات کلیدی:

میکرو هیت سینک، نانو سیال، کارایی حرارتی، کارایی کلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/289185>

