

عنوان مقاله:

طراحی بهینه شده میکروکانال چاه حرارتی با ترکیب میکروکانال تک لایه و میکروکانال دولایه

محل انتشار:

سومین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

معصومه رحیمی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه گلستان، گرگان گرگان، صندوق پستی ۱۵۵

یونس پهم لی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان

خلاصه مقاله:

استفاده از میکروکانال یکی از روشهای متداول در زمینه کنترل دما و دفع حرارت از وسایل الکترونیکی به شمار میرود. دو نوع متداول میکروکانالهای موجود میکروکانالهای تک لایه و میکروکانالهای دولایه هستند. میکروکانالهای دولایه در مقایسه با میکروکانال های تک لایه عملکرد بهتری در زمینه انتقال حرارت دارند. اما میکروکانالهای تک لایه دارای افت فشار و در نتیجه قدرت پمپاژ مورد نیاز کمتری نسبت به میکروکانالهای دولایه برخوردار هستند. در این مطالعه به مطالعه اثر ترکیبی میکروکانالهای تک لایه و دولایه و بررسی مزایای آن نسبت به مدل‌های پیشین پرداخته میشود. شبیه سازی عددی سه بعدی به کمک تزریق سیال در میکروکانال ترکیبی سیلیکونی در شرایط مختلف صورت می پذیرد. تاثیر پارامترهای مختلف از جمله ارتفاع کانال، طول کانال، عرض کانال و تعدادکانال بر روی عملکرد حرارتی، افت فشار و ضریب عملکرد سیستم مورد بررسی قرار میگیرد. نتایج نشان دهنده این است که در مدل بهینه شده علاوه بر بهبود انتقال حرارت، افت فشار کلی سیستم نیز کاهش می یابد که در نتیجه آن قدرت پمپاژ کمتری مورد نیاز است.

کلمات کلیدی:

میکروکانال، تک لایه، دولایه، عملکرد حرارتی، افت فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1452989>

