

عنوان مقاله:

مطالعه تجربی انتقال حرارت و افت فشار نانوسیال نانولوله کربنی چند جداره درون میکروکانال

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سروش آذرتکین - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

محمد مهدی هیهات - دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

محمد ضابطیان طرقي - استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

در دو دهه اخیر با توجه به پیشرفت در زمینه تکنولوژی به خصوص تکنولوژی صنایع الکترونیکی، این قطعات به سمت کوچک شدن و همچنین سرعت عملکردی بالا پیش رفته اند. به طبع با این تغییرات برای خنک کاری این قطعات، شیوه های خنک کاری قدیمی با توجه به ابعاد کوچک و افزایش شار حرارتی تولیدی قطعات جدید پاسخگو نیست و برای این امر نیاز به استفاده از سیستم های خنک کاری نوین الزامی است. یکی از روش های کارآمد برای این کار استفاده از چاه حرارتی میکروکانالی و نانوسیال است. در پژوهش حاضر، در مطالعه ای تجربی از نانوسیال نانولوله کربنی با سیال پایه آب درون چاه حرارتی میکروکانالی استفاده شده است. با توجه به نتایج حاصل شده مشخص است که بیشترین میزان افزایش عدد ناسلت مربوط به نانوسیال نانولوله های کربنی چند جداره است که عدد ناسلت نسبت به آب $27/41\%$ افزایش می یابد. بیشترین مقدار افت فشار نیز در نانوسیال نانولوله های کربنی حاصل می شود که $108/46\%$ نسبت به سیال پایه افزایش می یابد. برای بررسی توجیه پذیری استفاده از نانوسیال نانولوله کربنی از ضریب ارزیابی عملکرد استفاده شده است که برای رینولدز های $900,700,500$ این ضریب بالاتر از یک قرار دارد و این امر به معنای توجیه پذیر بودن استفاده از این نانوسیال به جای آب در رینولدزهای ذکر شده است

کلمات کلیدی:

خنک کاری، میکروکانال، نانوسیال، نانولوله های کربنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1328672>

