

## عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال جابجایی ترکیبی در میکروکانال عمودی با شرط مرزی شار ثابت

## محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

محمد نیکویی فر - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

کوروش جواهرزاده - دانشیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

## خلاصه مقاله:

هم اکنون برای افزایش کارایی و طول عمر تجهیزات حرارتی و برودتی، تلاش های وسیعی در حوزه های آزمایشگاهی و نظری صورت می گیرد. بطوریکه در سالیان اخیر، برای خنک کاری قطعات ریز و کوچک با کاربرد در تجهیزات الکترونیکی، گزارش های فنی زیادی ارائه شده است. در این راستا، برای افزایش دانش مهندسی علوم حرارتی در زمینه طراحی هرچه بهتر، ضرورت ایجاد می کند که در حوزه مربوطه با مقیاس های هندسی کوچک همانند میکروکانالها نیز تحقیقات نظری همراه با شبیه سازی عددی صورت پذیرد. در مقاله حاضر به بررسی انتقال حرارت جابجایی ترکیبی در میکروکانالها عمودی با شرط مرزی شار ثابت حاوی نانوسیال پرداخته شده است. مشخص گردید با انتخاب یک نانوسیال مناسب همانند آب/اکسید مس همراه با درصد نسبت حجمی ذرات جامد ( $\phi$ ) با مقادیر متفاوت در سیال پایه آب می توان به انتقال حرارت بیشتر همراه با افت فشار نانوسیال در حد مطلوب دست یافت. نتایج حاکی از آن بود که افزایش طول لغزش با کاهش ضخامت لایه مرزی باعث افزایش عدد نوسلت می گردد. همچنین افزایش طول پرش دمایی با افزایش دمای دیواره موجب کاهش عدد نوسلت می گردد. همانطور دیده شد که عدد نوسلت مستقل از مقدار پارامتر جابجایی ترکیبی می باشد. بعلاوه همان طور که انتظار می رفت در کلیه ی نمودارها عدد نوسلت با افزایش کسر حجمی نانوسیال افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، جابجایی ترکیبی، نانوسیال، میکروکانال، شار ثابت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479562>

