

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان سیال درون چاه حرارتی میکروکانال مربعی و دایروی

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی عظیم زاده - گروه مهندسی مکانیک، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

جهانفر خالقی نیا - گروه مهندسی مکانیک، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

ناصر کردانی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

خلاصه مقاله:

تحقیقات بر روی فهم بهتر جریان سیال و انتقال حرارت در چاه حرارتی میکروکانال به طور گسترده ای صورت گرفته و برای کاربردهای خنک کاری طراحی های مختلف با هندسه های مختلف مورد بررسی قرار می گیرد. در این کار با توجه به گستردگی استفاده از میکروکانال های دایروی و مربعی و سهولت ساخت آن بر روی چاه حرارتی میکروکانال با دو هندسه دایروی و مربعی بهینه سازی و شبیه سازی عددی انجام گرفته شده است. بررسی بر روی مقاومت حرارتی، توان پمپاژ، میزان افت فشار و سرعت جریان سیال مبرد در میکروکانال انجام شده است. نتایج به دست آمده نشان دهنده ی برتری میکروکانال با هندسه دایروی است. نتایج بهینه سازی و شبیه سازی CFD این برتری را نشان می دهد. میزان مقاومت حرارتی و توان پمپاژ کمتر در قطر هیدرولیکی ثابت با توجه به نتایج بهینه سازی و مقدار جریان برگشتی و تغییرات سرعت کمتر در میکروکانال دایروی از جمله مواردی است که این برتری را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

چاه حرارتی میکروکانال، دایروی، مربعی، CFD، شبیه سازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479723>

