

عنوان مقاله:

انتقال حرارت جابجایی اجباری نانوسیال آب - آلومینا در یک میکرولوله افقی با دمای ثابت تحلیل عددی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین‌المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مرتضی صالحی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک دانشگاه آزاد واحد بروجرد

ابراهیم محمودپور - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش انتقال حرارت جابجایی اجباری نانوسیال آب - آلومینا در یک میکرولوله افقی مورد مطالعه عددی قرار گرفته است. طول میکرولوله به سه قسمت تقسیم شده است. قسمت های ابتدایی و انتهایی آن عایق شده اند. قسمت میانی میکرولوله تحت تاثیر دمای سطح قرار گرفته است. فرض شده است که تعادل گرمایی بین سیال و نانوسیال برقرار است و همچنین شرط عدم لغزش سرعت روی دیوار کانال اعمال شده است. معادلات حاکم به روش تفاضل محدود مبتنی بر حجم کنترل جبری شده اند و به کمک الگوریتم سیمپل حل شده اند. با استفاده از نتایج حاصل از حل عددی اثر پارامترهای مختلف از قبیل عدد رینولدز، کسر حجمی نانوذرات بر روی میدان جریان و انتقال حرارت بررسی شده است. نتایج نشان داده اند که انتقال حرارت در میکرولوله در مقادیر اعداد رینولدز بالا بهتر صورت می گیرد. برای همه ی اعداد رینولدز در نظر گرفته شده در این مطالعه، عدد ناسلت متوسط در قسمت میانی میکرولوله با افزایش کسر حجمی نانوذرات افزایش یافته است. میزان این افزایش در اعداد رینولدز بالا بیشتر قابل توجه است.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت جابجایی، نانوسیال، میکرولوله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/507033>

