

عنوان مقاله:

اثر نسبت هدایت حرارتی مانع جداکننده نانوسیال و سیال خالص در یک محفظه مربعی بر نرخ انتقال حرارت

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد مهدی داودی چمزی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک ، دانشگاه شهرکرد

بهزاد قاسمی - استاد مهندسی مکانیک ، دانشگاه شهرکرد

افراسیاب ریسی - دانشیار مهندسی مکانیک ، دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

هدف از مطالعه حاضر ، بررسی عددی انتقال حرارت جابجایی آزاد و هدایتی در محفظه ای حاوی نانو سیال آب - اکسید مس و آب خالص جدا شده با یک مانع می باشد . بررسی اثر تغییرات نسبت هدایت حرارتی مانع بر میدان جریان و انتقال حرارت و بررسی اثر عدد گراشف بر میدان جریان و دما از اهداف مطالعه حاضر است . در تحقیق های پیشین هر دو طرف دیواره جامد نانو سیال بوده در حالی که در تحقیق پیش رو در یک طرف دیواره نانو سیال و در طرف دیگر سیال خالص داریم . برای تحلیل از یک برنامه کامپیوتری به زبان فورترن بر اساس روش حجم محدود و الگوریتم سیمپلر استفاده شده است . مطالعه برای عدد گراشف 10 و 3 و 10 و 6 نسبت هدایت حرارتی 0/01 تا 100 موقعیت مانع 0/5 ضخامت مانع 0/1 و کسر حجمی نانوذرات برابر 3 در صد انجام شده است . نتایج عددی نشان می دهد که با افزایش ضریب هدایت حرارتی مانع ، گرادیان دما در مانع کمتر و اختلاف دما در سیال بی شتر می شود و به دنبال آن قدرت گردابه های جریان برای هر دو محفظه افزایش پیدا کرده و نرخ انتقال حرارت از مانع نیز بیشتر می شود .

کلمات کلیدی:

نانوسیال ، محفظه ، جابجایی آزاد ، گراشف ، عدد ناسلت متوسط ، نسبت هدایت حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/690912>

