

عنوان مقاله:

تحلیل عددی انتقال گرمای همرفت آزاد در یک محفظه متخلخل شیب دار در حضور یک چهار قطبی مغناطیسی

محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مسعود زرگرباشی طوسی - دانشجوی دکتری، گروه مکانیک، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد

ایمان زحمتکش - دانشیار، گروه مکانیک، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، جریان و انتقال گرمای همرفت آزاد در یک محفظه متخلخل مربع شکل با استفاده از مدل داری برای محیط متخلخل در حضور یک چهار قطبی مغناطیسی به روش حجم محدود، به صورت دو بعدی مطالعه شده است. دستگاه معادلات حاکم شامل، معادله اندازه حرکت و معادلات انرژی فاز سیال و فاز جامد می باشد. جریان، آرام و پایا و همچنین سیال، تراکم ناپذیر نیوتنی فرض شده است. تاثیرات زاویه محفظه متخلخل نسبت به افق، عدد بی بعد شدت میدان مغناطیسی، عدد رایلی-داری و ضریب بی بعد انتقال گرمای همرفتی بر انتقال حرارت مورد بررسی و مطالعه واقع شده است. نتایج حاکی از آن است که افزایش شدت میدان مغناطیسی منجر به بهبود انتقال حرارت می شود. در زاویه ۹۰ درجه بیشترین میزان انتقال گرما رخ می دهد. افزایش عدد رایلی-داری باعث شدت گرفتن تابع جریان و افزایش انتقال گرما می شود. همچنین، تغییر ضریب بی بعد انتقال گرمای همرفتی، تاثیر اندکی بر مقدار تابع جریان و انتقال گرما دارد.

کلمات کلیدی:

انتقال گرمای همرفت آزاد، محفظه متخلخل، چهار قطبی مغناطیسی، مدل داری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668550>

