

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر زاویه نیروی مغناطیسی بر انتقال حرارت درون یک محفظه پر شده از نانوسیال

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دوره 5، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد یوری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران

محمد قلم باز - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تاثیر زاویه نیروی مغناطیسی بر انتقال حرارت درون یک محفظه مربعی شکل پر شده از نانوسیال می باشد. محفظه به شکل مربعی بوده و نانوذرات به شکل همگن درون محفظه پراکنده شده اند. دیواره های بالا و پایین به صورت عایق حرارتی و دمای دیواره عمودی سمت چپ بیشتر از دیواره عمودی سمت راست می باشد. معادلات حاکم بر جریان و انتقال حرارت نانوسیال با استفاده از روش شبکه لاگرانژی-اویلری (ALE) ارایه شده و سپس به شکل بیب9 عدد خود انتقال یافتند. معادلات به دست آمده با استفاده از روش المان محدود حل شدند. صحت نتایج به دست آمده در مقایسه با پژوهشهای معتبر پیشین آزموده شده است. نتایج نشان داد میدان مغناطیسی میتواند موجب افزایش و یا کاهش انتقال حرارت شود. تاثیر حضور میدان مغناطیسی با پارامترهایی از قبیل زاویه میدان مغناطیسی و عدد هارتمن سنجیده میشود. افزایش زاویه میدان مغناطیسی از 0 درجه (در جهت محور افقی) سبب افزایش انتقال حرارت میشود. این امر به جهت تغییر در رژیم جریان درون محفظه به واسطه تغییر در زاویه میدان مغناطیسی صورت میپذیرد. با رسیدن به زاویه 30 درجه انتقال حرارت به بیشینه خود میرسد و با افزایش مجدد زاویه میدان مغناطیسی، انتقال حرارت کاهش خواهد یافت. رسیدن به زاویه 90 درجه نتایجی مشابه با زاویه 0 درجه را نشان میدهد.

## کلمات کلیدی:

محفظة بسته، نانو سیال، نیروی مغناطیسی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/991371>

