

مطالعه عددی اثر بکارگیری نانو سیال آب-اکسید آلومینیوم و آب-مس بر انتقال حرارت در یک مبدل حرارتی پوسته-لوله

نجمه حاجی علی گل^۱، قنبر علی شیخ زاده^۲، معصومه ابراهیم قمی^۳، رقیه حیدری^۴

گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه کاشان

Najmeh.Hajjaligol@gmail.com

چکیده

در کاربردهای مهندسی انتقال حرارت در سیالات از اهمیت فراوانی برخوردار است، بنابراین مهندسان و پژوهشگران، روشهای متعددی را به منظور افزایش انتقال حرارت پیشنهاد نموده‌اند، به همین منظور در سالهای اخیر روشهای نوینی به کار گرفته شده است که یکی از این روشها استفاده از نانوسیال می‌باشد. نانوسیالات دارای خواص حرارتی مطلوبی نسبت به سیال پایه هستند، در این تحقیق یک مبدل پوسته-لوله شبیه‌ساده سازی شده است، دو نوع نانوسیال آب- Al_2O_3 و آب-Cu مورد بررسی قرار گرفته‌است. از نتایج قابل برداشت است که با افزودن نانوذرات به سیال پایه، میزان انتقال حرارت بیشتر می‌شود، بر اساس نتایج عددی میزان افزایش بیشینه دما و عدد ناسلت متوسط با بکارگیری آب-مس نسبت به آب-اکسید آلومینیوم بیشتر است.

واژه‌های کلیدی: نانوسیال، مبدل حرارتی پوسته-لوله، حل عددی، عدد ناسلت.

1- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی

2- دانشیار گروه مکانیک

3- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی

4- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی