

بررسی اثر سطح صفحه جدا کننده در مبدل حرارتی دو راهه تحت شار ثابت

سوده مظهرمنش^۱، محسن گودرزی^۲،

همدان- دانشگاه بوعلی سینا- دانشکده مهندسی ۰۹۱۸۸۱۵۷۳۵۶

soudeh_mazharmanesh@yahoo.com

همدان- دانشگاه بوعلی سینا- دانشکده مهندسی ۰۹۱۸۸۱۸۶۸۲۲

Mohsen.good@gmail.com

چکیده

یکی از روش‌های موجود برای افزایش بازده انتقال حرارت در یک مجرا با جریان آرام و تک‌راهه تحت شار ثابت قرار دادن یک صفحه نفوذ ناپذیر در میان مجرا و تبدیل جریان تک‌راهه به دو جریان آرام، موازی و مختلف‌الجهت می‌باشد. مسئله مورد نظر یک مبدل حرارتی شامل دو صفحه موازی است که با قرار دادن یک صفحه نفوذ ناپذیر بین صفحات آن به دو زیر مجرا با ارتفاع‌های یکسان تقسیم می‌شود. تغییر سطح صفحه جدا کننده تأثیر مستقیم بر بازده انتقال حرارت و توان مصرفی دارد. این تغییر سطح صفحه با موج کردن آن به صورت موج‌های هارمونیک اعمال می‌شود. در این مقاله اثر دامنه منحنی صفحه میانی در طول موج ثابت و اثر طول موج منحنی صفحه میانی در دامنه ثابت بر بازده انتقال حرارت و توان مصرفی به صورت عددی توسط نرم‌افزار فلونتنت بررسی شده است. بررسی‌های انجام شده نشان داد که افزایش دامنه و کاهش طول موج منحنی صفحه میانی سبب افزایش بازده انتقال حرارت و افزایش توان مصرفی می‌شود. همچنین در بین نمونه‌های بررسی شده بهترین انتخاب با توجه به نسبت بازده انتقال حرارت به افزایش توان مصرفی حالتی است که صفحه کمترین طول موج را دارا می‌باشد

واژه‌های کلیدی: مبدل دو راهه، بازده انتقال حرارت، افزایش توان مصرفی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی دانشگاه بوعلی سینا

۲- استادیار دانشکده مهندسی دانشگاه بوعلی سینا