

عنوان مقاله:

تحلیل قانون دوم برای جابجایی آزاد جریان هوا درمحفظه های T شکل

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مسعود میرحسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی - دانشگاه گیلان

کوروش جواهرده - استادیار دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تولید آنتروپی برای جابجایی آزاد هوا در یک محفظه T شکل به روش عددی تحلیل می گردد. دیواره های افقی بالا و پایین در محفظه عایق می باشند، محفظه دارای دو پله داغ است و حرارت از طریق دیواره های سرد عمودی در طرفین محفظه دفع می شود. معادلات خاکم بر جریان آرام و پایدار شامل معادلات جرم، اندازه حرکت و انرژی با استفاده از حجم کنترل حل شده اند. نتایج به صورت خطوط جریان، خطوط همدم، اعداد نوسلت متوسط، تولید آنتروپی ناشی از انتقال حرارت و اصطکاک سیال به ازای مقادیر مختلف عدد ریلی ما بین 10 به توان 6 تا $Ra = 10^5$ به توان 3، نسبت توزیع برگشت ناپذیری ما بین 10 به توان 2 تا $AE = 10^4$ به توان 5- و نسبت منظری نشان داده شده اند. عدد نوسلت متوسط و تولید آنتروپی کل در محفظه به ازای مقادیر مختلف عدد ریلی و نسبتهای منظری متفاوت رسم شده اند، با افزایش نسبت منظری در یک عدد ریلی ثابت عدد نوسلت متوسط کاهش می یابد. برای 10 به توان $Ra > 5$ به علت سرعتهای نسبتا پایین تولید آنتروپی اساس ناشی از انتقال حرارت است، در 10 به توان $Ra = 5$ تولید آنتروپی ناشی از اصطکاک سیال قابل مقایسه با تولید آنتروپی ناشی از انتقال حرارت می باشد. با افزایش عدد ریلی به تدریج بر سهم اصطکاک سیال در تولید آنتروپی کل افزوده گشته به طوریکه برای 10 به توان $Ra < 5$ اصطکاک سیال نقش اصلی را در میزان آنتروپی کل تولید شده ایفا می کند.

کلمات کلیدی:

جابجایی آزاد ، آنتروپی ، محفظه T شکل ، برگشت ناپذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40809>

