

عنوان مقاله:

تحلیل تجربی و عددی انتقال حرارت جابجایی آزاد روی مخازن ته مخروطی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ولی کلانتر چاهوکی - استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشکده فنی دانشگاه یزد

مهدی اشجعی - استاد دانشکده مهندسی مکانیک پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

ابوالقاسم مختاری اردکانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشکده فنی دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این مقاله انتقال حرارت جابجایی طبیعی روی مخازن ته مخروطی دما ثابت بصورت تجربی و عددی مورد مطالعه قرار گرفته است. به جهت اینکه تأثیر زاویه رأس مخروط بر روی انتقال حرارت مشخص شود، آزمایشات بر روی 4 زاویه رأس متفاوت (فرمولها در متن اصلی موجود می باشد) انجام شده و مقادیر محلی و متوسط ناسلت برای اعداد رایلی متفاوت بدست آمده است. ضریب انتقال حرارت محلی در قسمت مخروطی، در نوک مخروط بیشترین مقدار را داشته و با رشد لایه مرزی روی سطح مقدار آن کاهش مییابد و در نزدیکی اتصال مخروط به استوانه مقدار آن افزایش یافته و سپس در طول استوانه نیز بعلت رشد لایه مرزی، روند نزولی خود را از سر می گیرد. این افزایش ضریب انتقال حرارت در محل اتصال مخروط به استوانه بعلت هندسه شکل و کاهش ضخامت لایه مرزی در آن منطقه می باشد. نتایج نشان می دهد که در یک رایلی ثابت، بیشترین مقدار عدد ناسلت متوسط برای مدل با کوچک ترین زاویه می باشد و نیز فاصله محل نقطه کمینه ضریب انتقال حرارت در قسمت مخروطی و رأس مخروط با افزایش زاویه رأس کاهش می یابد. به جهت معتبر سازی نتایج تجربی، یک آزمایش دیگر بر روی استوانه هم دمای عمودی صورت گرفته که نتایج آن تطابق بسیار خوبی با حل تحلیلی و نتایج پیشینیان دارد.

کلمات کلیدی:

تحلیل تجری و عددی، تداخل سنج ماک-زندر 1، مخازن ته مخروطی، دما ثابت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/72659>

