

عنوان مقاله:

مطالعه عددی انتقال حرارت جابجایی آزاد از استوانه مرتعش با ارتعاش محوری

محل انتشار:

دومین همایش ملی نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حمیدرضا محمودی مقدم - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علوم و تحقیقات فار

مسعود بیغرض - مربی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران

مرتضی اصغری - استادیار دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه کاشان

سجاد محمودی نژاد - مربی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران

خلاصه مقاله:

در این مقاله انتقال حرارت از استوانه مرتعش با ارتعاش محوری بطور عددی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج به دست آمده با نتایج تجربی مقایسه گردیده است. بررسی ها در محدوده عدد رایلی 15000 تا 140000 و فرکانس 130 تا 600 هرتز و دامنه نوسان 6 تا 36 میلیمتر انجام شده است. در این تحقیق از روش حجم محدود و از نرم افزار های گمبیت و فلوئنت برای مدلسازی عددی استفاده شده است. عدد نوسلت محلی محاسبه شده که متناظر با کانتورهای همدمای در میدان دمایی می باشد نتایج بدست آمده نشان میدهد که عدد نوسلت محلی و عدد نوسلت میانگین با افزایش دامنه نوسان از محدوده نسبت دامنه نوسان به قطر استوانه از 0/5 تا 1 و افزایش فرکانس افزایش می یابد و همچنین این میزان افزایش در هردامنه و فرکانس معلوم در یک رایلی مشخص بیشترین میزان خود را دارا می باشد. همچنین در این تحقیق به منظور بررسی دقیقتر رفتار حرارتی جسم از بردارهای سرعت که از روش حجم محدود بدست آمده اند استفاده شده است. نتایج حاصل از این کد عددی با نتایج بدست آمده از آزمایشهای تجربی مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

استوانه مرتعش، انتقال حرارت، جابجایی آزاد، روش حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/202209>

