

عنوان مقاله:

بررسی انتقال حرارت جابجایی آزاد روغن توربوکمپرسور در یک کانال مربعی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش، و تهویه مطبوع (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

معصومه برهانی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد

سعید زینالی هریس - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد

سیدحسین نوعی باغبان - استاد گروه مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

انتقال حرارت جابجایی آزاد در بسیاری از کاربردهای مهندسی و فرایندهایی که به طور طبیعی انجام می شود، از قبیل ذخیره سازی و طراحی موثر انرژی در سا ختمان، سرمایش و گرمایش خانه، سردسازی منبع حرارتی و اجزا الکترونیکی و سیستم های خنک کننده نقش مهمی دارد. در این مقاله انتقال حرارت جابجایی آزاد روغن توربوکمپرسور در یک محفظه مربعی، با ابعاد $10 \times 10 \times 10$ سانتی متر، به صورت آزمایشگاهی بررسی شده است. یکی از دیواره ها در بار حرارتی ثابت، دیواره مقابل آندر دمای ثابت و مابقی دیواره ها عایق می باشد. دیواره های سرد و گرم به صورت افقی و عمودی قرار گرفته و ضریب انتقال حرارت جابجایی آزاد آنها با هم مقایسه شده است. نتایج به صورت نمودار عدد ناسلت برحسب عدد ریلی رسم شده و نشان می دهد که در همه اعداد ریلی، ضریب انتقال حرارت و عدد ناسلت با افزایش عدد ریلی افزایش یافته و در حالتی که دیواره های سرد و گرم افقی هستند، به ویژه در ولتاژهای کمتر، تقریباً ۱۵ درصد بیشتر است؛ که با نتایج حاصل از مطالعات گذشته مطابقت دارد. نمودار توزیع دما در حالت افقی و عمودی، و نمودار تغییرات عدد ناسلت محلی بر حسب فاصله بدون بعد از دیوار گرم رسم شده اند. همچنین ضریب انبساط حرارتی حجمی روغن در دماهای مختلف اندازه گیری شده است. این ضریب یکی از خواص ترموفیزیکی مهم در انتقال حرارت جابجایی آزاد در کاربردهای سردسازی می باشد.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت جابجایی آزاد، روغن توربوکمپرسور، کانال مربعی، ضریب انبساط حرارتی حجمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268510>

