

عنوان مقاله:

طراحی لوله های موئین در کولر گازی

محل انتشار:

سومین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1374)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

بهمن خستو - دانشیار دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمدرضا عساری - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله هدف طراحی قطر و طول لوله های موئین سیکل تبرید کولر گازی به ظرفیت سرمائی دو تن تبرید (24000 btu/HR) می باشد. معادلات اصلی و اساسی حاکم بر جریان سیال در درون این لوله ها همان معادلات بقاء جرم، ممنتوم و انرژی بوده که باید بصورت همزمان با همدیگر حل شوند. لوله موئین در یک سیکل دو وظیفه عمده بر عهده دارد. یکی کاهش فشار مبرد از فشار کندانسور به فشار اواپراتور، و دیگری تنظیم دبی جرمی لازم بگونه ای که برودت مطلوب در سیکل ایجاد گردد. وظایف لوله موئین در سیکل بسیار حساس بوده بهمین دلیل باید در طرح آن دقت لازم صورت پذیرد. عملکرد لوله موئین در نقطه طرح (تعادل بین دبی مبرد در لوله موئین و کمپرسور) بسیار خوب و مناسب می باشد ولی بمجرد دور شدن از شرایط طرح، لوله موئین عملکرد مناسبی نخواهد داشت. یکی از پارامترهای بسیار مهم در ابعاد و اندازه های لوله موئین میزان زیر سرد شدن مبرد می باشد. بعنوان مثال برای 9.5°C زیر سرد کردن R-22 در سیکل تبرید کولر گازی ح دودا 60% کل طول لوله محاسبه شده مربوط به افت فشار مبرد در ناحیه زیرسرد بوده و مابقی طول صرف کاهش فشار مبرد تا فشار اواپراتور شده است. بنابراین مشخص می گردد که میزان زیرسرد کردن مبرد از فاکتورهای بسیار مهم در تعیین طول لوله موئین می باشد. با توجه به وابسته بودن قطر و طول لوله بهمدیگر (در معادلات اساسی حاکم بر رفتار سیال). گاه امکان عبور تمامی دبی جرمی مبرد از یک لوله میسر نبوده لذا ناچاراً از چند شاخه لوله موازی برای این منظور استفاده می شود. که البته اینکار در عملکرد اواپراتور نیز بسیار موثر و مفید می باشد. در این مقاله سعی شده است تا طراحی و محاسبه لوله موئین کولرگازی بدقت بررسی و با نمونه های مشابه ساخت خارج آن مقایسه گردد تا در جهت ساخت آن در کشور که برای دستگاه های سرد کننده مختلف مثل کولرها، یخچال ها، آب سردکن ها و غیر کاربرد خواهد داشت مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1917147>

