

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد حرارتی یک مبادل هکن لوله گرمای ی ترموسیفونی گاز-مایع در یک مدل نیمه صنعتی

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد هادی قاسمی - دانشگاه فردوسی مشهد- دانشکده مهندسی- گروه مهندسی شیمی

سید حسین نوعی - دانشگاه فردوسی مشهد- دانشکده مهندسی- گروه مهندسی شیمی

حامد سلطانی - دانشگاه فردوسی مشهد- دانشکده مهندسی- گروه مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

بازیافت حرارت نه تنها بواسطه کاهش هزینه‌های سوخت که به علت مسایل محیط زیست از جمله کاهش نشر گازها ی گلخان های حائز اهمیت است . از جمله وسایل م وثر در زمینه بازیافت حرارت استفاده از مبادل هکن ها ی حرارتی براساس لول هگرمایی است . لول هها یگرمایی وسایلی با قابلیت انتقال حرارت بالا هستند، با توجه به خصوصیات حرارتی منحصر بفرد این تجه یزات در این تحقیق به بررسی عملکرد یک نمونه نیمه صنعتی مبادل هکن لول هگرمایی گاز-مایع ترموسیفونی به روش NTU-ε و مقایسه آن با روش تئوری پرداخته شده است. مبادل هکن مورد مطالعه دارای ۶ ردیف لوله مسی ۱۵ تایی با ساختار مربعی و به ابعاد کل ۱۱۰cm (ارتفاع) ضربدر ۴۳cm (طول) ضربدر ۲۷cm (عرض) که با پره های صفحه ای آلومینیومی ساخته شده و دارای سیال عامل آب م میباشد. آزمایشها بصورت زیر انجام گرفت. جریان آب سرد با دبی 0/1kg/s بر روی بخش چگالنده جریان دارد . جریان هوای داغ در یک سیکل بسته توسط یک دمنده با دور متغیر به بخش تبخیرکننده در بازه دبی $0/6\text{kg/s}$ دبی جرمی $0/14$ و در بازه دمایی <math>125 < T_e < 225</math> درجه سانتیگراد وارد می گردد و درصد پیر شدن 30% است. نتایج آزمایش ها نشان می دهد که با افزایش نسبت ظرفی تگرمایی جریان گرم به جریان سرد C_e/C_c تا مقدار ی ک ، کارایی کاهش و سپس با افزایش آن افزایش می یابد در حالی که گرمای منتقل شونده در هر دو حالت با افزایش C_e/C_c افزایش می یابد و با افزایش دمای جریان گرم کارایی ثابت مانده و گرمای منتقل شونده افزایش می یابد . نسبت درصد پیر شدن در محدوده نرمال تات پیری در نتایج ندارد . همچنین سازگاری خوبی بین نتایج حاصل از آزمایشها با نتایج تئوری مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

بازیافت حرارت، ε-NTU، واژه های کلیدی: لوله گرمایی، مبادل هکن لوله گرمایی گاز-مایع، طراحی مبادله کن، روش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/30307>

