

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی دی اکسیدکربن به عنوان مبرد جایگزین آمونیاک در سیکل تبرید

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش، و تهویه مطبوع (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرزاد بازدیدي تهرانی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

محمد حسین نجفی شهرضا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

مسعود باقری - کارشناس مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

علی اکبر ملتانی شاهرخت - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

جوامع پیشرفته به دلیل سمی بودن آمونیاک و تأثیرات منفی آن بر مواد غذایی، درصد کاهش استفاده از آن در سردخانه ها و مکان های نگهداری مواد غذایی می باشند. یکی از مبردهایی که امروزه به عنوان جایگزین آمونیاک مطرح گردیده است، مبرد دی اکسیدکربن می باشد. مبرددی اکسیدکربن از نظر زیست محیطی جایگزین مناسبی برای آمونیاک می باشد اما سیستم های تبرید با مبرد دی اکسیدکربن به دلیل مصرف انرژی بالا و بازدهی کم، مورد استفاده قرار نمی گیرند. در مقاله حاضر ابتدا به تحلیل ترمودینامیکی و مقایسه مبرد دی اکسیدکربن با مبرد رایج در سیکل تبرید یعنی آمونیاک برای یک سردخانه پنج هزار تنی پرداخته می شود. از آنجایی که استفاده از مبرد دی اکسیدکربن به تنهایی در سیکل تبرید به هیچ وجه توجیه پذیر نیست؛ سیستم جایگزین یعنی سیستم آبخاری معرفی گردیده و مورد تحلیل ترمودینامیکی قرار می گیرد. در انتها دو مبرد آمونیاک و دی اکسیدکربن به همراه یک سیستم آبخاری جایگزین، از سه منظر مصرف انرژی، محیط زیست و صرفه اقتصادی مورد ارزیابی قرار گرفته اند و در مورد آنها نتیجه گیری شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که با توجه به لزوم کاهش مصرف مبرد آمونیاک در صنعت تبرید، مناسب ترین روش جایگزین برای آن استفاده از سیستم آبخاری آمونیاک-دی اکسیدکربن می باشد. ملاحظه می شود که استفاده از سیستم آبخاری در محدوده خاصی از دمای مبرد در اوپراتور، از نظر مصرف انرژی و ضریب عملکرد توجیه پذیر است و در سایردهماها استفاده از سیستم آبخاری آمونیاک-دی اکسیدکربن مقرون به صرفه نیست.

کلمات کلیدی:

مبرد، سیستم آبخاری، تحلیل ترمودینامیکی، ضریب عملکرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268441>

