

عنوان مقاله:

تحلیل و بهینه‌سازی ترمودینامیکی سیستم‌های سرمازای پروپانی دو مرحله‌ای برای کاربردهای دما پایین

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی تهویه مطبوع و تاسیسات حرارتی و برودتی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حامد راثی - دانشجوی مهندسی مکانیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی ره

مصطفی مافی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی ره

مرتضی یاری - دانشیار دانشکده مکانیک، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

پروپان یک مبرد آلی است که بدلیل سازگار بودن با محیط زیست و دارا بودن خواص فیزیکی و ترمودینامیکی مطلوب، در سالهای اخیر، به عنوان مبرد جایگزین مبردهای مصنوعی در سیستم‌های سرمازای تراکمی مطرح شده است. در دماهای پایین، عملکرد چرخه‌های سرمازا کاهش مییابد. راهکارهای گوناگونی برای بهبود عملکرد این چرخه‌ها صورت میگیرد. در این تحقیق، ابتدا دو آرایش متداول چرخه‌های سرمازای دو مرحله‌ای مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته شده است و از لحاظ میزان مصرف انرژی و ضریب عملکرد با چرخه سرمازای تک مرحله‌ای ساده مقایسه شده است. سپس به بررسی دبی جرمی مبرد مورد نیاز در این چرخه‌ها پرداخته شده است. فشار میانی پارامتر دیگری است که در این آرایشها مورد مطالعه قرار گرفته است و تأثیر آن در عملکرد چرخه‌ها بررسی شده است. نتایج نشان میدهد، استفاده از چرخه‌های دو مرحله‌ای باعث کاهش چشمگیر مصرف انرژی و افزایش ضریب عملکرد چرخه‌های سرمازا میشود. بررسی دقیق نمودارهای حاصله، بیانگر این موضوع است که افزایش دمای محیط باعث افزایش انرژی مصرفی چرخه‌ها میشود که در چرخه‌های دو مرحله‌ای با افزایش فشار میانی میتوان توان مصرفی چرخه‌ها را کاهش داد.

کلمات کلیدی:

سیستم سرمازا، تبرید، مبرد پروپان، کاهش مصرف انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/355859>

