

عنوان مقاله:

بررسی اثرات چیلر آبگرمکن تلفیقی در مشخصات عملکردی سیکل تبرید برای مبردهای مختلف

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امین جودت - استادیار گروه مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران.

مجتبی نجفیان دوم - رییس اداره پژوهش، دانشگاه علمی کاربردی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، روشی برای استفاده از بازیافت انرژی اتلافی کندانسورهای هواخنک تحت عنوان چیلر آبگرمکن تلفیقی برای یک دستگاه چیلر 80 کیلووات و منبع آبگرم مصرفی 1500 لیتری موجود در موتورخانه مرکزی دانشگاه بجنورد پیشنهاد شده است و اثرات استفاده از دستگاه چیلر آبگرمکن تلفیقی در مشخصات عملکردی سیستم تبرید، برای مبردهای رایج در صنعت تهویه مطبوع نظیر R410a، R22، R134a، R407C بررسی شده است. نتایج نشان میدهد روش پیشنهادی میتواند دمای مخزن آبگرم مصرفی را در مدت 40 دقیقه از 15 به 50 درجه سانتیگراد افزایش داده و آبگرم مورد نیاز ساختمان مورد نظر را در زمان استفاده از چیلر تامین نماید. همچنین قرار گرفتن مبدل حرارتی تامین آبگرم مصرفی در مسیر گاز داغ کمپرسور میتواند به طور محسوسی موجب افزایش ضریب عملکرد سیکل تبرید در اثر بازیافت حرارت کندانسور شود. در شروع فرایند، ضریب عملکرد متوسط سیکل نسبت به دو حالت پایدار و بدون مبدل بیشترین مقدار را داراست. برای مبردهای مختلف این تحقیق، بیشترین ضریب عملکرد در شروع فرایند، مربوط به مبرد R134a و در حالت پایدار و بدون مبدل، مربوط به مبرد R22 است. مبرد R410a برای کلیه حالتها کمترین ضریب عملکرد را داراست. با افزایش دمای کندانسور از 15 به 50 درجه سانتیگراد بیشترین ضریب عملکرد مربوط به مبرد R134a میباشد که این ضریب عملکرد در شرایط وجود مبدل به میزان 69 درصد و در شرایط بدون مبدل به میزان 74 درصد کاهش مییابد. برای شرایط پایدار توان مصرفی کمپرسور مبرد R22 و R134a در حدود 10 درصد کمتر از توان مصرفی کمپرسور مبرد R410a میباشد و با کاهش دمای ورودی آب مصرفی به سیستم چیلر آبگرمکن تلفیقی، از 50 به 15 درجه سانتیگراد کارمصرفی کمپرسور در یک ظرفیت تبرید برابر، تا 70 درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

چیلر آبگرمکن تلفیقی، ضریب عملکرد، مبدل حرارتی آبگرم مصرفی، بازیافت انرژی، مبرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788760>

