

عنوان مقاله:

مدلسازی و بهینه‌سازی پمپ حرارتی خورشیدی با استفاده از یخ مایع به عنوان یک ماده ذخیره‌سازی گرمای نهان

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی، هنر و محیط زیست (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

سیدجواد هاشمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک تبدیل انرژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

احمد فخار - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

خلاصه مقاله:

این مقاله روش بهینه‌سازی و مدلسازی پمپ حرارتی خورشیدی را از طریق یخ مایع ارائه می‌دهد. کلکتورهای خورشیدی به عنوان منبع اولیه انرژی حرارتی به شمار می‌روند. دو سیستم مجزا این امکان را به کلکتورها می‌دهد تا به همراه مخزن یخ یا آب گرم کار کنند. انرژی حرارتی ذخیره شده در مخزن یخ از طریق پمپ حرارتی به مخزن توزیع آب گرم تبدیل می‌شود. مدل‌های ریاضی جدید مخزن ذخیره‌سازی یخ مایع نیز در اینجا ارائه داده شده است. اعتبار مدل داده‌های آزمایشی به روند پیش‌بینی جرم یخ و دمای مایع مخزن در طول بارگذاری و تخلیه کمک مینماید. مدل پیشرفته مخزن یخ با برنامه شبیه‌سازی انرژی TRANSYS ادغام شده و مدل کاملی از سیستم پمپ حرارتی ارائه شده را فراهم می‌کند. این مدل محاسباتی مبنای بهینه‌سازی ریاضی به شمار می‌رود. هدف کاهش مصرف انرژی در راستای گرمایش و آب گرم داخلی است. این کار در فصول گرم صورت می‌گیرد. نتایج شبیه‌سازی شده به طور بالقوه سیستم بهینه‌سازی شده‌ای به شمار می‌رود که موجب کاهش مصرف انرژی حرارتی شده است. این امر باعث افزایش عملکرد خانهای مسکونی شده است.

کلمات کلیدی:

شبیه‌سازی، بهینه‌سازی، خورشید، پمپ حرارتی، ذخیره‌سازی یخ، ذخیره‌سازی نهان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/372676>

