

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی، ترموآکونومیک و بهینه سازی پمپ حرارتی زمین گرمایی با استفاده از الگوریتم کلونی زنبور عسل مصنوعی

محل انتشار:

دهمین همایش علمی تخصصی انرژی های تجدید پذیر، پاک و کارآمد (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

صادق مجتهدی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، دانشکده فنی و مهندسی

سیروس آقاجفی - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مکانیک

خلاصه مقاله:

یکی از روش های سرمایه گذاری و گرمایش در منازل و مکان های تجاری استفاده از پمپ های حرارتی زمین گرمایی است. طبق آخرین آمار جهانی در سال 2015 ارائه شد بیشترین استفاده از این سیستم، در حالت سرمایه گذاری بوده است. به همین دلیل در این مقاله به تحلیل انرژی و ترموآکونومیک یک سیکل پمپ حرارتی زمین گرمایی با مبدل حرارتی عمودی می پردازیم. سیال عامل این سیستم مبرد R134a می باشد. برای بهینه سازی این سیستم از الگوریتم کلونی زنبور عسل مصنوعی (ABC) استفاده کرده ایم. توابع هدف این مطالعه بازگشت ناپذیری و هزینه های سرمایه گذاری بر روی سیستم می باشد. پارامترهای طراحی سیستم عبارت اند از، دمای تبخیر و چگالش در اواپراتور و کندانسور، دمای آب ورودی و خروجی از مبدل حرارتی زمین گرمایی، فشار مکش و دهنش کمپرسور می باشد. نتایج این مطالعه نشان می دهد با بهینه سازی انجام شده توسط الگوریتم ABC میران بازگشت ناپذیری و هزینه سرمایه گذاری به ترتیب 23.7% و 7.5% کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

پمپ حرارتی زمین گرمایی با مبدل حرارتی زمینی عمودی، الگوریتم کلونی زنبور عسل مصنوعی، تحلیل انرژی و ترموآکونومیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/558787>

