

عنوان مقاله:

طراحی بهینه ی یک مبادله کن فشرده ی گرما جهت بازیابی حرارت با الگوریتم زنبور عسل

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فرشاد مرادی کشکولی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی

عبدالله منصوری مهریان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی

افشین قنبرزاده - استادیار، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی

سیدسعید بحرینیان - دانشیار، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به مدل سازی و بهینه سازی یک مبادله کن گرمای صفحه ای پره دار به منظور بازیابی حرارت در سیستم های تولید همزمان برق و حرارت پرداخته شده است. متغیرهای طراحی جهت بهینه سازی مبادله کن گرما شامل طول جریان های گرم و سرد، تعداد لایه ها، گام، طول نیزه، ضخامت و ارتفاع پره می باشند. کارآیی مبادله کن و هزینه سالیانه کلی سیستم (مجموع هزینه سرمایه گذاری اولیه و عملکرد) به عنوان دو تابع هدف متفاوت در نظر گرفته شده اند. با توجه به اینکه با افزایش کارآیی (مطلوب)، سطح حرارتی و افت فشار (هزینه ی سالیانه کلی) افزایش می یابند (نامطلوب)، بنابراین به جای یک جواب خاص، به جواب هایی متعادل نیاز است که تمام توابع هدف را به صورت همزمان برآورده کند. در این مطالعه از الگوریتم چندهدفه ی زنبور عسل (MOBA) جهت بهبود هر دو تابع هدف استفاده شده است و مجموعه جواب ها به وسیله منحنی پاریتو نشان داده شده است. در نهایت، به منظور اثبات کارآیی الگوریتم پیشنهادی، نتایج به دست آمده با نمونه مورد مطالعه از مراجع، مقایسه شده که در تعدادی از نقاط طراحی، بهتر از نتایج مرجع می باشد.

کلمات کلیدی:

طراحی بهینه، مبادله کن فشرده ی گرما، بازیابی حرارت، الگوریتم زنبور عسل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1318013>

