

عنوان مقاله:

تعیین بهینه سامانه ذخیره ساز حرارتی برای چرخه ذخیره سازی انرژی به روش هوای فشرده

محل انتشار:

بیست و هشتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

امیررضا خدمتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران،

محمدحسن سعیدی - استاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران،

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش بررسی و مقایسه عملکرد دو نوع سامانه ذخیره ساز حرارتی در چرخه ذخیره سازی انرژی به روش هوای فشرده برای مقیاس کوچک است. بدین منظور ابتدا مدل سازی سامانه مبتنی بر ذخیره ساز حرارتی مخزنی با استفاده از روش NTU- برای مبدل های حرارتی آن انجام گرفته و سپس برای سامانه مبتنی بر بستر فشرده، برنامه رایانه ای در نرم افزار متلب با استفاده از روش تفاضل محدود نوشته شده است. بعد از آن، مطالعه پارامتری برای سامانه ذخیره ساز حرارتی از نوع بستر فشرده برای متغیرهای تصمیم گیری مختلفی اعم از قطر ذرات درون بستر فشرده و انواع مواد بکار رفته در آن انجام گردیده است. سپس، برای شرایط کاری یکسان، بهینه سازی دو سامانه از طریق مطالعه پارامتری و تقریب مرتبه دوم انجام گرفته است. در پایان پس از مقایسه عملکردی دو سامانه بهینه شده، نوع نهایی این سامانه برای انرژی ورودی 60 کیلووات ساعت با بازدهی قانون دوم ترمودینامیک 64/1% طراحی گردید.

کلمات کلیدی:

ذخیره ساز حرارتی، هوای فشرده، بستر فشرده، مطالعه پارامتری.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029322>

