

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی و اقتصادی سیستم ترکیبی مبدل حرارت جذبی و سیکل رانکین ارگانیکی با هدف تولید الکتریسیته از منبع حرارتی دما پایین

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی با رویکرد پیوند انرژی، آب و محیط زیست (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

آرش آرامش - دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، پژوهشگاه انرژی

ابراهیم جهانناهی جواران - دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، پژوهشگاه انرژی

مهران عامری - دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی مکانیک

اقبال بنی اسدعسکری - دانشگاه زابل، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تحلیل ترمودینامیکی و اقتصادی بر روی سیستم ترکیبی مبدل حرارتی جذبی و چرخه رانکین آلی انجام شده است و عملکرد هر دو سیستم با هدف تولید الکتریسیته از منبع دما پایین مورد بررسی قرار گرفته است. کلیه آنالیز براساس قوانین ترمودینامیک می باشد که در نرم افزارهای EES انجام شده است. نتایج نشان می دهد که ضریب عملکرد سیستم مبدل حرارت جذبی برای افزایش دما از 70 به 120 درجه سانتیگراد برابر با 44/48% به دست می آید. این ضریب عملکرد در دمای ژنراتور بالاتر و کندانسور پایین تر به بیشترین مقدار خود می رسد. با اعمال نرخ حرارت جاذب به سیستم رانکین ارگانیکی بازده 10/58% و الکتریسیته 399 کیلووات ساعت در روز به دست می آید. این بازده سیستم در دمای اواپراتور بالاتر و کندانسور پایین تر به بیشترین مقدار خود می رسد. هزینه سطح بندی شده الکتریسیته (LCOE) زمانی 382 کیلووات حرارت به سیکل رانکین اعمال می شود برابر 0/173 دلار بر کیلووات ساعت است و این میزان با افزایش نرخ حرارت، کاهش می یابد و به هزینه خرید الکتریسیته در ایران نزدیک می شود.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی جذبی، چرخه رانکین ارگانیکی، تولید الکتریسیته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/855209>

