

عنوان مقاله:

تحلیل ترموآکونومیک سیکل رانکین ترکیبی با برج خورشیدی

محل انتشار:

مومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: ۱۳۹۷)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۲۰

نویسندگان:

مجتبی خرسندی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شهید مدنی، تبریز، ایران

امیرحسین مصفا - استادیار گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شهید مدنی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

از آنجا که انرژی خورشیدی منبع انرژی تجدید پذیر و بی پایان می باشد، توجه زیادی را به عنوان جایگزین سوخت های معمول برای تامین برق جلب کرده است. در این راستا، نیروگاه های متمرکز خورشیدی به طور معمول طراحی و برر سی میشوند. در این مقاله، تجزیه و تحلیل انرژی و آگرژی کل سیستم نیروگاه خورشیدی با ترکیب سیکل رانکین برای دست یابی به بهترین عملکرد اقتصادی و بازده انرژی کل سیستم انجام شده است. همچنین از دو روش کنترلی دمای خروجی جمع کننده ثابت و دیگری دبی جرمی نمک مذاب ثابت استفاده شده است و تاثیر تغییر پارامترهای متعددی از جمله: سرعت باد، دمای محیط در تابش های خورشیدی مستقیم مختلف، دمای ورودی جمع کننده، دبی جرمی نمک مذاب، دمای ورودی توربین و فشارهای نقاط مختلف در سیکل رانکین بر پارامترهای عملکردی مانند کارخالص خروجی، بازده انرژی و آگرژی کل سیستم، نرخ هزینه سرمایه گذاری و قیمت کل محصولات برر سی شده اند. نتایج نشان می دهد که حداکثر تلفات آگرژی در سیستم جمع کننده اتفاق می افتد که مقدار آن MW ۱۶۸/۱۹ می باشد. بازده انرژی و آگرژی جمع کننده و کل سیستم را میتوان با افزایش تابش خورشیدی مستقیم و پارامترهای ذکر شده افزایش داد اما افزایش بهره وریها با مقادیر تابش خورشیدی مستقیم و سایر پارامترها متفاوت است. بیشترین بازده انرژی و آگرژی برای شرایط اولیه در تابش خورشیدی ۹۰۰ W/m² به ترتیب % ۷/۲۵ و % ۷/۶۴ بدست آمده است.

کلمات کلیدی:

تحلیل ترموآکونومیک، برج نیروگاه انرژی خورشیدی، جمع کننده مرکزی، سیکل رانکین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۷۸۸۹۵>