

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی یک سیکل اورگانیک رانکین دو مرحله‌ای برای بازیابی انرژی برودتی گاز طبیعی مایع

محل انتشار:

دومین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

یاشار آریان فر - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

اکبر محمدیان - فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد تبریز

محسن رزاقی گاوگانی - مربی سازمان فنی و حرفه ای مرکز گوگان-آذربایجان شرقی

احمد طهماسبی - مربی سازمان فنی و حرفه ای مرکز شماره 3 تبریز-آذربایجان شرقی

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، تحلیل ترمودینامیکی و ارزیابی عملکرد یک سیکل اورگانیک رانکین دو مرحله‌ای برای بازیابی انرژی برودتی گاز طبیعی مایع (LNG) انجام شد. در مقاله اصلی، یک ORC سیکل اورگانیک رانکین (دو مرحله‌ای پیشنهاد شده است، که در آن گرمای گاز خروجی دما پایین دودکش یک واحد نیروگاهی سیکل ترکیبی 123.5 مگاواتی به همراه انرژی برودتی LNG گاز طبیعی مایع) می‌تواند به طور موثری بازیابی شده و مورد استفاده قرار گیرد. R و R227ea به عنوان سیال عامل سیستم انتخاب شده‌اند. براساس مدل‌های ریاضی ترمودینامیک، تاثیر پارامترهای کلیدی طراحی، شامل دمای گاز خروجی دودکش و فشار ورودی توربینها، بر عملکرد سیستم، ازدیدگاه ترمودینامیکی به عنوان تابع هدف مورد مطالعه قرار می‌گیرد. نتایج خروجی پس از شبیه‌سازی، نشان می‌دهد که چرخه دو مرحله‌ای ORC بهینه سازی شده می‌تواند توان خروجی خالص معادل 2035 کیلووات با بازده قانون اول 31.37 % و بازده انرژی 35.2 داشته باشد.

کلمات کلیدی:

سیکل اورگانیک رانکین، انرژی، انرژی، سیال عامل، LNG، R116، R227ea

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/432863>

