

عنوان مقاله:

مدل سازی و تحلیل ترمودینامیکی سیستم سیکل رانکین آلی با یک مرحله گرمکن آب تغذیه بسته

محل انتشار:

ششمین همایش بین المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

میلاذ سلیمانی - دانشجوی کارشناسی تاسیسات مکانیکی، دانشگاه فنی و حرفه ای انقلاب اسلامی تهران

مهسا فتحی - دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی کاربردی، دانشگاه ارومیه

محمود چرمیان - استاد یار گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آیت الله بروجردی

خلاصه مقاله:

سیکل رانکین آلی، یک سیکل تولید توان ترمودینامیکی رانکین است که از یک سیال آلی برای تولید توان استفاده میکند. سیکل رانکین آلی یکی از مهم ترین و پرکاربردترین سیستم های موجود در صنعت به خصوص صنایع فرایندی پالایشگاه نفت، پالایشگاه گاز، نیروگاه ها میباشد به این دلیل که در صنایع فرایندی چون دارای اتلاف حرارت زیاد میباشد به کمک سیکل رانکین آلی میتوان از حرارت کافی جهت تولید توان و تولید برق استفاده کرد. در مقاله حاضر، سیکل رانکین آلی ساده و سیکل رانکین آلی با گرمکن آب تغذیه بسته از دیدگاه ترمودینامیکی مطالعه میشود. آمونیاک NH_3 به عنوان سیال کاری انتخاب شده است. با استفاده از تعادل اجزای موجود، قانون اول ترمودینامیک مسئله حل شد و کد مدلسازی سیستم در نرم افزار EES آماده و تحلیل شده است. تاثیر پارامترهای مختلف از جمله دمای ورودی توربین، دمای ورودی کندانسور و فشار ورودی توربین بر روی بازده کل سیستم بررسی شد نتایج نشان داد که در بین سه پارامتر ذکر شده، افزایش فشار ورودی توربین تاثیر زیادی بر روی بازده سیستم دارد و گرمکن آب تغذیه بسته، بازده سیستم را ۸٪ افزایش میدهد.

کلمات کلیدی:

سیکل رانکین آلی ORC، سیال عامل آلی، آمونیاک NH_3 ، تولید برق، EES

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1432504>

