

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی سیکل رانکین آلی در نیروگاه زمین گرمایی مجهز به کندانسور هواخنک

محل انتشار:

سومین کنفرانس انتقال حرارت و جرم ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عادلہ کشورپرست - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مجتبی آقاجانی دلاور - دانشیار، هیئت علمی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

سیدسپهیل موسوی اجارستاقی - دانشجوی دکتری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

با توجه به آلودگی زیست محیطی و محدودیت منابع در سوختهای فسیلی، امروزه تمایل به استفاده از منابع تجدیدپذیر افزایش چشمگیری داشته است. از سوی دیگر محدودیت اجتناب ناپذیر منابع آبی باعث گردیده، کندانسور هواخنک در سطح دنیا مورد استقبال قرار گیرد. سیکل رانکین آلی با استفاده از منابع حرارتی دما پایین تجدیدپذیر و اتلافی میتواند راهحل مناسبی برای تولید توان باشد. در مطالعه حاضر با مدلسازی یک نیروگاه با سیکل رانکین آلی و منبع زمین گرمایی دما پایین، میزان تاثیر دمای محیط و دبی سیال کاری و نوع سیال کاری بر روی سیکل رانکین آلی از منظر انرژی در محیط نرم افزار Aspen HYSYS مورد بررسی قرار گرفته است. ملاحظه میشود که بالا رفتن دمای محیط بر روی عملکرد کندانسور هواخنک اثر منفی میگذارد زیرا باعث بالا رفتن توان مصرفی آنها میشود. اما این اثر در دماهای محیط بالا به طور محسوسی اتفاق میافتد به طوری که با بالا رفتن دما محیط از 5- تا 0 درجه سانتیگراد، توان خالص خروجی نیروگاه 0/246 درصد کاهش نشان داده است و اما با بالا رفتن دما محیط از 10 تا 21 درجه سانتیگراد، توان خالص خروجی نیروگاه 20/66 درصد کاهش یافته است. از سوی دیگر، با تغییر دبی سیال کاری مشخص میشود که رابطه بین دبی سیال کاری و بازده نیروگاه تقریباً به صورت خطی میباشد. همچنین در این مطالعه، برای ارزیابی عملکرد سیکل رانکین آلی چهار نوع سیال آلی ایزوبوتان، ایزوبوتن، نرمال بوتان و 2-بوتن بررسی شدهاند که مشخص شد در بین سیالات آلی انتخابی بهترین عملکرد را ایزوبوتان دارد.

کلمات کلیدی:

انرژی زمین گرمایی، سیکل رانکین آلی، کندانسور هواخنک، تحلیل ترمودینامیکی، دمای محیط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698858>

