

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی یک سیستم جدید بر مبنای انرژی زمین گرمایی برای تولید همزمان توان، سرمایش و هیدروژن

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیرجواد احرار - استادیار فنی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران

محمدعلی صباغی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد، یزد

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر استفاده از سیستمهای تولید همزمان با رشد زیادی همراه بوده است. پژوهش حاضر به بررسی ترمودینامیکی یک سیستم نوین تولید همزمان حرارت، برودت و هیدروژن بر اساس انرژی زمین گرمایی، چرخه رانکین آلی، الکترولیزر غشاء پروتونی و چیلر جذبی آب- آمونیاک می پردازد. در ابتدا سیستم پیشنهادی در محیط نرم افزار مدلسازی و از دیدگاه انرژی و انرژی مورد تحلیل ترمودینامیکی واقع شده است. سپس اثر پارامترهای تاثیرگذار فشار ورودی و خروجی توربین بر عملکرد سیستم مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که توان توربین، راندمان انرژی و انرژی سیستم تاثیر پذیری زیادی بر اساس فشار ورودی و خروجی توربین دارند. مقدار توان تولیدی توربین ابتدا تا فشار ۳۴۳۶ کیلوپاسکال افزایش یافته و پس از آن، با افزایش فشار توان تولیدی کاهش می یابد. با افزایش فشار ورودی توربین، مقدار راندمان انرژی نیز ابتدا افزایش و پس از آن کاهش می یابد ولی مقدار حرارت جذب شده در اواپراتور با افزایش فشار ورودی توربین، به طور پیوسته کاهش می یابد. مقادیر هیدروژن تولیدی، گرمای جذب شده در اواپراتور و گرمای آزاد شده در کندانسور سیکل رانکین آلی به ترتیب برابر ۱۳۲/۳ لیتر بر ثانیه، ۴/۸۳ و ۸/۴۹۴ کیلووات می باشد.

کلمات کلیدی:

تحلیل انرژی، تولید همزمان، هیدروژن، چیلر جذبی، زمین گرمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468760>

