

## عنوان مقاله:

مدل سازی ترمودینامیکی و آگرزژواکونومیکی سیکل اصلاح شده ارگانیک رانکین آلی با استفاده از بازیاب حرارتی با منبع حرارتی زمین گرمایی

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 12، شماره 5 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسنده:

رضا بابایی اسپویی - دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر به بررسی اثر یک بازیاب حرارتی بر روی عملکرد سیکل ترکیبی ارگانیک رانکین (ORC) و زمین گرمایی پرداخته شد. آب داغ خروجی از زمین وارد یک جداساز مایع-بخار می شود. بخار تولیدی وارد قسمت توربین بخار و قسمت مایع نیز وارد یک مبدل حرارتی جهت سوپرهیت نمودن مبرد و چرخش توربین ORC می شود. مدل سازی انرژی، آگرزژی و آگرزژواکونومیکی با استفاده از نرم افزار EES و دیدگاه SPEC0 در طیف وسیعی از مبردهای آلی مختلف انجام گردید. نتایج نشان داد که توان خروجی سیستم بر حسب فشار جداساز برای سیکل ساده دارای یک نقطه بیشینه است، اما برای سیکل اصلاح یافته بدون محدودیت و به صورت صعودی افزایش می یابد. از نظر تحلیل انرژی، مبردهای R237ea، n-Pentane با 45.4 و 40 درصد دارای بیشترین مقادیر افزایش توان تولیدی در هنگام استفاده از سیکل اصلاح یافته نسبت به سیکل ساده هستند. از نظر مبلغ صرفه جویی در هزینه تولید توان، مبردهای R237ea و R123 با 0.63 و 0.55 (cent/kW-hr) در صدر بهترین مبردها می باشند. مبرد cis-2-butene با 6376 کیلووات بهترین مبرد از لحاظ میزان تولید توان و مبرد R237ea بهترین مبرد از لحاظ هزینه صرفه جویی تولید توان می باشد.

## کلمات کلیدی:

زمین گرمایی، سیکل اصلاح شده ارگانیک رانکین، بازیاب حرارتی، آگرزژواکونومیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1596855>

