

عنوان مقاله:

تحلیل سیکل رانکین آلی دومرحله ای با سیال های آلی مختلف برای استفاده از منبع گرمایی دما متوسط از نظر ترمودینامیکی و ترمواکونومیکی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین و کاربردی در مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

محسن قایمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی علم و فن، ارومیه، ایران،

حسن اطهری - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی علم و فن، ارومیه، ایران

سید مهدی پسته ای - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی علم و فن، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق سیکل رانکین آلی دومرحله ای برای استفاده از منبع دما متوسط زمین گرمایی از نظر انرژی، انرژی و ترمواکونومیکی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. سیاله ای آلی ایزوپنتان و ان پنتان R141b و R123 بعنوان سیال عامل سیکل رانکین آلی دومرحله ای انتخاب شده است. معادلات انرژی، انرژی و اقتصادی برای همه اجزای سیکل نوشته شده و نتایج اولیه بصورت کلی و به تفکیک اجزای سیکل بدست آمده است. در ادامه تحلیل پارامتری صورت گرفته و تاثیر پارامترهای عملکردی سیکل رانکین آلی دومرحله ای بر عملکرد ترمودینامیکی و اقتصادی سیکل مورد تحلیل قرار گرفته است. در نهایت بهینه سازی سیکل ها به منظور حصول کمترین هزینه تولید توان، بیشترین بازده ترمودینامیکی و بیشترین توان خالص تولیدی انجام گردیده و با هم مقایسه شده است. نتایج نشان داده است که کندانسور و توربین کم فشار در سیکل های رانکین آلی دو مرحله ای با سیال های آلی مختلف، از لحاظ ترمواکونومیکی بحرانی بوده و باید برای ارتقای عملکرد ترمواکونومیکی سیکل های مورد بررسی روی این اجزا توجه ویژه ای شود. همچنین در بین سیکل های رانکین آلی دومرحله ای هم مشاهده می شود که سیکل دومرحله ای با سیال R141b دارای بیشترین بازده قانون اول است. کمترین هزینه واحد تولید توان هم مربوط به سیکل دومرحله ای با ان پنتان است.

کلمات کلیدی:

سیکل رانکین دو مرحله ای، تحلیل ترمواکونومیکی، تخریب انرژی، بازده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/737811>

