

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی چرخه رانکین آلی با استفاده از راهبرد تبخیر دو مرحله ای

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مرتضی یاری دریامان - استاد- دانشگاه تبریز

بهزاد حسن زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد- دانشگاه تبریز

امیررضا جواهریان - دانشجوی کارشناسی ارشد- دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

چرخه رانکین آلی، یک راهکار نوید بخش برای بازیابی گرماست. با اینحال، اوپراتور به کار رفته در این چرخه، مهمترین عامل اتلاف انرژی ناشی از برگشت ناپذیری بوده و منجر به کاهش چشمگیر بازدهی چرخه گردد. در مقاله حاضر، منبع حرارتی به دو محدوده دما تقسیم شده است کهاسکان تبخیر دو مرحله ای را فراهم می آورد. گرمای مورد نیاز این منبع توسط رفرمر POX تامین می شود. از نظر نحوه آرایش، چرخه رانکین آلی موازی جهت تحلیل انرژی و انرژی و همچنین، بهینه سازی توان خالص خروجی و بازده گرمایی مورد بررسی قرار می گیرد. دمای آب ورودی به چرخه از رفرمر، در بازه 90 تا 120 درجه سلسیوس تغییر می کند. همچنین، سیال عامل تمامی چرخه ها، R245fa می باشد. نتایج بدست آمده نشان می دهد عملکرد چرخه رانکین آلی دو مرحله ای موازی، به طور قابل توجهی توسط دمای میانی آب و دماهای تبخیر سیال عامل در اوپراتورها تحت تاثیر قرار می گیرد. این چرخه، در مقایسه با چرخه رانکین آلی معمولی، کاهش متوسط تلفات برگشت ناپذیری در اوپراتور را به 4/5% می رساند. علاوه بر آن، بالاترین میزان کاهش تلفات برگشت ناپذیری در اوپراتور برای چرخه رانکین آلی موازی 7/20% می رسد که این امر، کارایی بالایی این چرخه نسبت به چرخه رانکین آلی معمولی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

چرخه رانکین آلی، آب زمین گرمایی، تبخیر موازی، بازیابی حرارتی، بهبود عملکرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1165766>

