

عنوان مقاله:

بررسی بویلر بازیاب سیکل دی اکسیدکربن فوق بحرانی با تحلیل انرژی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی دانش و فناوری مهندسی برق مکانیک و کامپیوتر ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد نجار - دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

محمود احمدی - دانشجوی دکتری گروه تبدیل انرژی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

سعادت زیرک - استادیار گروه علمی تبدیل انرژی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

تحقیقات اخیر نشان می دهد که دی اکسیدکربن با دارا بودن دما و فشار بحرانی پایین در حالت فوق بحرانی ، خوردگی کمتر و دانسیته بالاتر نسبت به آب، می تواند جایگزین مناسبی برای سیکل بخار آب باشد که در اینصورت ابعاد تجهیزات کوچک خواهد شد. این سیکل بطور معمول در فشار حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ بار و دمای حدود ۵۰۰ درجه سلسیوس کار می کند. برای دمای بالاتر از ۵۵۰ درجه سلسیوس، کارایی حرارتی چرخه S-CO₂ بالاتر از چرخه رنکین بخار آب است و تحت این شرایط توربین آن قادر خواهد بود تا ۵۰ درصد انرژی حرارتی را به الکتریسیته تبدیل کند. در این مقاله تاثیرات وجود و عدم وجود سیکل اسپلیت در بویلر بازیاب سیکل دی اکسیدکربن فوق بحرانی بر راندمان قانون دوم ترمودینامیک بررسی می شود. سپس به محاسبه و تحلیل انرژی بویلر بازیاب که بر روی راندمان، مصرف سوخت ، منابع موجود و صرفه جویی اقتصادی، موثر است ، پرداخته شده است . در اینجا با استفاده از بویلر بازیاب موجود در اگزاست توربین گاز و بررسی تغییرات ایجاد شده در آن مزیت وجود سیکل اسپلیت مورد بررسی قرار خواهد گرفت .

کلمات کلیدی:

سیکل دی اکسیدکربن فوق بحرانی ، تحلیل انرژی، راندمان قانون دوم ترمودینامیک ، بویلر بازیاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1637728>

