

عنوان مقاله:

مدلسازی سیکل تولید همزمان توربین گاز با پاشش بخار داخل محفظه احتراق

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سپهر صنایع - استادیار آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی دانشکده مهندسی مکانی

رضا طسوجی آذر - کارشناس ارشد آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی دانشکده مهندسی مک

خلاصه مقاله:

در نیروگاههای گازی به لحاظ بالا بودن دمای گازهای خروجی از توربین گاز به دلیل آنکه این گازها حاوی انرژی قابل ملاحظه ای می باشند . لازم است با استفاده از روشهایی از اتلاف این انرژی موجود، جلوگیری بعمل آید . همچنین ضریب آن از تولی آلاینده های مخرب زیست محیطی نظیر اکسیدهای نیتروژن و غیره نیز کاسته شود . یکی از روشها استفاده از سیکل تزریق بخار توربین گاز Steam injected gas turbine می باشد . این امر باعث افزایش آهنگ جرمی جریان گذرنده از توربین شده و نتیجه آن افزایش قدرت و بازده یکل است . با شبیه سازی یک سیکل تزریق بخار توربین گازی، اثر تزریق بخار بر عملکرد حرارتی نیروگاه بررسی گردیده است . اتاق احتراق بصورت آدیباتیک و فشار ثابت ، کمپرسور و توربین با فرض فرایند پلی تروپیک بررسی گردیده ان د . بویلر بازیافت حرارتی از نوع تک فشاره بوده و نیروگاه با سوخت گاز طبیعی (متان) در نظر گرفته شده است . در این مطالعه مشاهده گردید که بازده و کار خالص سیکل تزریق بخار همواره از مقادیر مشابه در سیکل ساده توربین گاز بیشتر است . برای مثال در دم ای ورودی به توربین ۱۴۰۰ کلین استفاده از سیکل تزریق بخار بازده را بسته به نسبت فشار در حدود ۱۰ الی ۳۸ درصد و کار خالص خروجی را در حدود ۳۰ الی ۹۰ درصد نسبت به سیکل ساده توربین گاز افزایش می دهد .

کلمات کلیدی:

نیروگاه گازی - سیکل تزریق بخار توربین گاز - بویلر بازیافت حرارتی - افزایش قدرت - افزایش راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26873>

