

روشهای بهینه سازی تولید انرژی و افزایش بازدهی در نیروگاه گازی

بهنام فرهادی^۱، هادی فرهادی^۲

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، باشگاه پژوهشگران جوان، بناب، ایران

e.hadifarhadi@yahoo.com

چکیده

از مهمترین نیروگاه هایی که امروزه به عنوان مولد قدرت کاربرد دارند، نیروگاههای گازی می باشند. لذا استفاده از روشهایی که بتوان تولید انرژی در این منبع قدرت را بهینه ساخته و راندمان واحدهای گازی را در جهت صرفه جویی در مصرف سوخت و کاهش آلودگی هوا اقتصادی ساخت، مورد استقبال صنایع از جمله پالایشگاهها و شرکت های پتروشیمی قرار خواهد گرفت. لذا براساس همین ضرورت در این مقاله سعی بر ارائه ی روشهایی در راستای همین هدف می باشیم. هر چند چرخه ساده توربین گازی از لحاظ اقتصادی برای بسیاری از مقاصد مانند واحد های تامین بار قله کافی است. ولی در واحد های تامین کننده بار پایه برای بهبود قدرت و بازده توربین گازی باید اصلاحاتی صورت گیرد. راهکارهایی چون استفاده از بازیاب، خنک کن میانی در کمپرسور، بازگرمایش در توربین، تزریق آب در انتهای کمپرسور و یا محفظه احتراق، یا استفاده از دماهای بالاتر در ورودی توربین از جمله ی این موارد هستند. البته ایجاد این دماهای بالا مسائلی را موجب خواد شد که میتوان با رعایت برخی اصول از جمله خنک سازی پره های توربین از مزایای این روش بهره مند شد همچنین در ماههای گرم، خنک سازی هوای ورودی به توربین گاز جهت افزایش خروجی حائز اهمیت است. چرا که با افزایش دمای محیط، جرم مخصوص هوا کاهش یافته و دبی جرمی عبوری از توربین پایین می آید در نتیجه قدرت تولیدی توسط توربین کاهش خواهد یافت که روشهای مختلف برای این کار در این بررسی معرفی خواهند شد.

واژه های کلیدی: بازدهی، قدرت خروجی، خنک سازی

۱ - مهندس مکانیک - حرارت سیالات

۲ - دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی - پتروشیمی دانشگاه صنعتی سهند تبریز