

عنوان مقاله:

مدل سازی و تحلیل استفاده از پیل سوختی اکسید جامد قبل از محفظه احتراق نیروگاه توربین گازی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس سالیانه انرژی پاک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عطا چیت سازخویی - هیئت علمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ارومیه

رضا خدایی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ارومیه

امیرحسین حسن زاده - دانشجوی کارشناسی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

این مقاله به شبیه سازی یک نیروگاه توربین گاز بدون ترکیب با پیل سوختی و یک نیروگاه توربین گازی با ترکیب پیل سوختی اکسید جامد پرداخته شده و روابط ترمودینامیکی آن مورد بررسی قرار می گیرد. مدل های اولیه برای هر مولفه با استفاده از قوانین ترمودینامیک توسعه یافته اند، سپس عملکرد نهایی سیستم ها برای ارزیابی راندمان حرارتی، توان تولیدی، انتشار دی اکسید کربن و نابودی انرژی دستگاه ها تحلیل شده و مشخصه هایی نظیر دما، نسبت فشار و دیگر پارامترهای موثر دو سیستم با یکدیگر مقایسه می شوند. هدف این مقاله تاثیر استفاده پیل سوختی SOFC در یک نیروگاه توربین گازی مورد نظر است. نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان می دهد، یک نیروگاه توربین گازی با سوخت متان دارای بازده 33% می باشد. این در حالی است که با ترکیب نمودن پیل سوختی SOFC به این چرخه باعث افزایش بازده تا سقف 64% می باشد. از نظر آلودگی نتایج این پژوهش نشان میدهد در یک سیکل ترکیبی توربین گازی با پیل سوختی میزان تولید CO2 تقریباً 45% کمتر از نیروگاه توربین گازی متداول می باشد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی اکسید جامد، توربین گاز، انرژی، انرژی، راندمان حرارتی، انتشار دی اکسیدکربن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/969535>

