

عنوان مقاله:

شبیه سازی و آنالیز حساسیت تولید همزمان برق و حرارت از گازهای فلر در نیروگاه سیکل ترکیبی

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مصطفی جعفری - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، پردیس فنی، گروه مهندسی شیمی دانشگاه تهران/

کامران قاسم زاده - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی ارومیه،

علی اصغر شهابی - دانش آموخته مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

کاهش آلایندگی های زیست محیطی و مدیریت مصرف انرژی یکی از مسائل مهم در جوامع بشری است. در چند دهه گذشته سوزاندن و ارسال گازهای فلر از واحدهای مختلف صنایع شیمیایی به اتمسفر به یکی از معضلات اساسی جهان تبدیل شده است. یکی از مهمترین عوامل اتلاف شدید انرژی در کشور، حجم بالای گازهای فلر در حال سوختن است. با توجه به قرار گرفتن کشور ایران در رتبه دوم فلرینگ در خاورمیانه و رتبه چهارم در دنیا، توجه بیشتر به بازیابی یا استفاده از گاز فلر در ایران بیش از پیش اهمیت یافته است. بازیابی گازهای فلر به دلیل توجه به محیط زیست، توسعه صنعت گاز، افزایش قیمت گاز طبیعی، سخت گیریهای بین المللی در زمینه انتشار گازهای گلخانه‌ای، ارزشمند بودن برخی از ترکیبات موجود در آن و داشتن انرژی بسیار بالا بسیار مورد توجه قرار گرفته است. یکی از اقتصادی ترین روشهای بازیابی گازهای مشعل، تولید همزمان برق و حرارت از گازهای فلر است. برای تولید برق و حرارت از 2 مولد توان توربین گاز یا ترکیبی از توربین گاز و توربین بخار میتوان استفاده کرد. از آنجایی که گازهای فلر ترکیبات بسیار مضر برای محیط زیست، تجهیزات و انسان نظیر هیدروژن سولفید دارد نیاز است که توسط فرآیندهای مناسب جداسازی شوند. برای جداسازی هیدروژن سولفید از فرآیندهای غشایی چند مرحله‌ای استفاده شده است. فرآیندهای غشایی مزایایی نظیر هزینه انرژی و سرمایه گذاری پایینتر و مناسب برای محیط زیست را دارد. هدف از این پژوهش شبیه سازی و آنالیز حساسیت استفاده از گازهای فلر برای تولید همزمان برق و حرارت در نیروگاه سیکل ترکیبی در نرم افزار Aspen HYSYS v.10 است. در این شبیه سازی پارامترهای عملیاتی موثر نظیر نسبت هوا به گاز فلر تصفیه شده، فشار خروجی کمپرسور و توربین های گازی و بخار بررسی شده است. نتایج شبیه سازی و آنالیز حساسیت نشان میدهد استفاده منبع انرژی گاز فلر میتوان یک نیروگاه سیکل ترکیبی 100 مگاوات برق احداث کرد.

کلمات کلیدی:

گازهای فلر، سیستمهای GHP، سیکل ترکیبی، شبیه سازی، فرآیند تصفیه غشایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907379>

