

عنوان مقاله:

شبیه سازی و ارزیابی اقتصادی تولید همزمان برق و آب شیرین با استفاده از گازهای فلر

محل انتشار:

دومین همایش ملی مدیریت مصرف آب با رویکرد کاهش هدر رفت و بازیافت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مصطفی جعفری - دانشکده مهندسی شیمی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

محمدحسین صراف زاده - دانشکده مهندسی شیمی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

مدیریت آب در مناطق نزدیک به سکوهای نفتی، پالایشگاه و پتروشیمی جنوب کشور به دلیل حجم بالا، غلظت نمک بالا و همچنین هزینه های بالا، توجه بسیار زیادی را به سمت خود جلب کرده است. در صنایع شیمیایی مقادیر زیادی از انرژی های حرارتی به هدر میرود که میتواند به طور بالقوه برای کاهش هزینه تولید آب شیرین مورد استفاده قرار بگیرد، چرا که بیشترین تاثیر در هزینه تمام شده آب شیرین را هزینه انرژی مصرفی آن دارد. بنابراین یکی از چالش های فرآیندهای شیرین سازی آب دریا به روشهای حرارتی نظیر تبخیر ناگهانی چندمرحله ای (MSF)، تقطیر چندمرحله ای (MED) و...، مخصوصا در کشورهایی که انرژی در آنها بسیار گران است، تامین انرژی حرارتی است. هدف از این پژوهش، شبیه سازی و ارزیابی اقتصادی تولید همزمان برق و آب شیرین با استفاده از گازهای فلر در نرمافزار PRO/II v.10 است. گاز فلر به دلیل وجود گازهای اسیدی در خود ابتدا در واحد جداسازی غشایی تصفیه شده و به منظور تولید برق و حرارت (بخار) وارد نیروگاه سیکل ترکیبی میشود. فرآیند نمک زدایی از آب دریا نیز از نوع سیستم تبخیر ناگهانی چندمرحله ای است که انرژی حرارتی آن به طور کامل از نیروگاه سیکل ترکیبی تامین میشود. نتایج نشان میدهد که با ظرفیت 13200 مترمکعب در ساعت گاز فلر، به میزان 57 مگاوات برق و 150000 لیتر در ساعت آب با هزینه سرمایه گذاری 95 میلیون دلار میتوان تولید کرد. با این مقدار از برق تولیدی تقریبا میتوان به طور متوسط، همزمان برق 45000 خانواده و آب شیرین 3500 خانواده را به راحتی تامین کرد.

کلمات کلیدی:

آب شیرین، گازهای فلر، تبخیر ناگهانی چندمرحله ای، ارزیابی اقتصادی، غشا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/990335>

