

عنوان مقاله:

روش های شیرین سازی آب دریا با استفاده از اسمز

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مهندسی مکانیک، صنایع و هوا فضا (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

عباس زارعی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه هرمزگان

احسان عابدینی - عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان

عبدالحمید انصاری نسب مینابی - عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان

خلاصه مقاله:

آب شیرین امروزه یکی از مهمترین منابع و سرمایه های ملی محسوب می شود. شرایط خشک سالی بخصوص در سالیان اخیر در مناطق مختلف ایران به ویژه در جنوب کشور منجر به کاهش دسترسی به آب آشامیدنی گردیده است. در این مناطق عموم آب شیرین به صورت جاری وجود نداشته و تامین آب از طریق حفر چاه های بسیار عمیق امکان پذیر است. این موضوع علاوه بر هزینه های گزاف، مشکل غیر بهداشتی و شور بودن آب های زیر زمینی را نیز در بر دارد. از طرفی تامین آب شرب از طریق انتقال آب از شهرهای بزرگ به مناطق محروم مشکلات دیگری شامل هزینه بالای انتقال و احداث شبکه آب رسانی دارد که این امر را غیر اقتصادی می نماید. با توجه به رشد روزافزون صنایع و زیرساخت ها، تقاضای انرژی افزایش خواهد یافت. در واقع رقابت برای منابع طبیعی مانند غذا، آب و انرژی مسائل مهم بعدی است. به همین منظور برای اطمینان از عرضه مداوم آب پاک، آب شیرین کن و استفاده مجدد از آب افزایش می یابد. فرآیند اسمز معکوس سهم بالایی را به خود اختصاص داده است. اما اسمز معکوس علی رغم مزایای متعدد دو عیب بزرگ دارد، یکی مصرف انرژی بالا و دیگری اینکه غلظت پساب خروجی آن بالاست. هنگام استفاده از اسمز با فشار تاخیری به علت شوری کم آب دریا باعث می شود تولید برق خالص کمی داشته باشیم. بنابراین از نظر اقتصادی اسمز معکوس با فشار تاخیری به عنوان یک فرآیند مستقل مقرون به صرفه نیست. در نتیجه، فرآیندهای اسمز با فشار تاخیری با استفاده از آب نمک غلیظ خروجی (به عنوان SWBr) از کارخانه اسمز معکوس یا فاضلاب تخلیه شده (به عنوان WWRe) از کارخانه فاضلاب شهری استفاده می شوند. این ادغام باعث می شود اولاً مصرف انرژی سیستم کاهش چشمگیری داشته باشد، همچنین با استفاده از اسمز با فشار تاخیری تولید برق خواهیم داشت. از طرفی غلظت پساب خروجی از واحد اسمز معکوس که دارای غلظت بالایی بود و از نظر زیست محیطی مشکل داشت نیز برطرف شود. با این کار غلظت خروجی پساب در خروجی اسمز با فشار تاخیری تقریباً با غلظت آب دریا برابر می شود.

کلمات کلیدی:

اسمز معکوس، اسمز معکوس با فشار تاخیری، انرژی، پساب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1000033>

