

ارائه روش جدید برای شیرین سازی آب با استفاده از تلفات حرارتی، انرژی خورشید و بازیابی سیکل توان

سعید صمدزاده باغبانی^۱، علیرضا رئوف پناه^{۲*}، سید زعیم موسوی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری

۲- استادیار گروه مکانیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری

چکیده

مسئله بحران آب و کاهش بارندگی در حال حاضر در اکثر نقاط دنیا یکی از مسائل مهمی است که توجه دولت و مسئولان امر را به خود جلب نموده است. این مسئله در کنار مسائل زیست محیطی و انرژی اهمیت دوچندانی پیدا می کند. استفاده از تلفات حرارتی تجهیزات موجود در مراکز صنعتی در سیستم های آب شیرین کن می تواند بسیار موثر و مفید باشد به طوری که علاوه بر بکارگیری تلفات انرژی در یک سیستم دیگر، موجب کاهش هزینه ها می شود که این مزیت می تواند مهمترین مزیت سیستم های ترکیبی باشد. در مطالعه حاضر با بکارگیری تلفات حرارتی برای تولید حرارت مورد نیاز یک سیستم آب شیرین کن MSF مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت پس از شبیه سازی تجهیزات، سیکل ترکیبی در نرم افزار ترنسپس شبیه سازی شده است. نتایج نشان می دهد که دما و دبی آب گرم ورودی به سیستم هیتر آب شیرین کن معادل ۱۶۵ درجه سانتیگراد و ۵/۷۴۴ کیلوگرم بر ثانیه می باشد که برای تولید ۴۳۳۲ مترمکعب آب شیرین در روز استفاده می شود. بنابراین تلفات حرارتی از تجهیزات باید بتوانند این مقدار گرما تولید نمایند. همچنین دما و دبی خروجی از سیستم آب شیرین کن برابر با ۱۱۴/۲ درجه سانتیگراد و ۵/۷۴۴ کیلوگرم بر ثانیه می باشد که به عنوان جریان سرد ورودی مبدل های حرارتی مورد استفاده قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: تلفات حرارتی، دیزل ژنراتور، کلکتور خورشیدی، ترنسپس، نمک زدایی MSF.

۱. مقدمه

مسئله بحران آب و کاهش بارندگی در حال حاضر در اکثر نقاط دنیا یکی از مسائل مهمی است که توجه دولت و مسئولان امر را به خود جلب نموده است. این مساله در کشور ایران هم یک چالش اساسی محسوب می شود و به همین دلیل ضرورت توجه علمی به روش های نوین برای تولید آب شیرین مطرح می شود. در نمک زدایی از آب با استفاده از انرژی های پاک با توجه به نوع انرژی، روش های مختلف جهت تصفیه آب مورد استفاده قرار می گیرد که از جمله آنها