

عنوان مقاله:

آنالیز اکسرژی در بهبود عملکرد آب شیرین کن گلخانه ای خورشیدی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیدمحمدجواد حسینی - دانشجو کارشناسی ارشد دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

مریم پازوکی - عضو هیئت علمی دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

نیما جاویدی - دانشجو دکترا دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از سیستمهای طراحی شده برای تهیه آب شیرین، آبشیرینکن رطوبت زا-رطوبت گیر است که میتوان انرژی مورد نیاز این سیستم را توسط انرژی خورشیدی تامین نمود. این نوع از آب شیرین کنها با توجه به چپش اجزای مختلف، نحوه گردش جریان آب و هوا و گرمایش هر یک از جریانها به انواع مختلفی تقسیم میشوند. همچنین در حالت خاص سیستم آبشیرین کن گلخانه ای، انرژی و آب و خود را معمولا با استفاده از انرژی خورشید تامین میکند و در حالت کلی جذب دی اکسید کربن داشته و همچنین آب شیرین و محصولات کشاورزی نیز تولید میکند. در شیرین سازی آب این سیستم از روش رطوبت زا-رطوبت گیر (HDH) استفاده میشود که نیاز به آبیاری محصولات را بر طرف میکند. مشاهده شد که این نحوه گردش هوا در حالتی که دمای حداکثری سیستم ثابت باشد در سیستم همراه با گرمایش آب باعث افزایش بازده سیستم میشود ولی در سیستم همراه با گرمایش هوا تاثیری ندارد. بررسی پارامترهای دما و رطوبت نسبی محیط نشان داد که این نوع آب شیرین کنها کارایی لازم را برای مناطق خشک و مرطوب دارد. همچنین برای هردو حالت گرمایش آب و هوا، زمانی که دمای محیط بالا است که سیستم با گردش هوای بسته بازدهی بالاتری دارد. در سیستم با گرمایش آب و یا هوا، به ازای یک مقدار مشخص از نسبت دبی جرمی دو جریان، با تغییر نحوه گردش هوا بازده کلی سیستم تغییر نمیکند. در این تحقیق در ابتدا به تحلیل ترمودینامیکی سیکل مزبور پرداختیم در تحلیل ترمودینامیکی اثر پارامترهای مختلف روی کارایی سیکل آب شیرین کن خورشیدی هوا- بسته آب - باز با گرمکن آب بررسی شد که در نهایت راندمان اکسرژی سیستم را به ازای تغییرات در نسبت رطوبت، بیشترین و کمترین دما، نسبت دبی و غیره بررسی کرده و حالت بهینه را از لحاظ ترمودینامیکی یافتیم.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن گلخانه ای، فرآیند رطوبت زا-رطوبت گیر، آنالیز اکسرژی و ترمودینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/780177>

