

عنوان مقاله:

طراحی کلکتور خورشیدی سهومی خطی جهت تولید مستقیم بخار

محل انتشار:

دومین همایش ملی مدیریت انرژی های نو و پاک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

کوروش جواهرده - دانشیار، دانشکده فنی دانشگاه گیلان

آرش اسماعیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

از سال 1980 تا کنون که استفاده از انرژی خورشیدی رواج پیدا کرده است، نیروگاه های سهومی خطی بیشترین سهم را در تولید توان خورشیدی داشته اند. قلب این نیروگاه، مزرعه کلکتورها می باشد که انرژی خورشیدی را جمع آوری می کنند. در کلکتورهای رایج، ابتدا روغن در طول کلکتور حرارت می بیند و سپس در یک مبدل حرارتی، آب را به بخار تبدیل می کند. در این مقاله به طراحی کلکتور سهومی خطی جهت تولید مستقیم بخار پرداخته شده است. در ابتدا تحلیل اپتیکی و حرارتی اجزاء مختلف سیستم انجام شده و یک مدلس کلی جهت شبیه سازی اپتیکی و حرارتی کلکتور بدست آورده شده است. بدلیل عدم وجود یک الگوریتم مشخص برای طراحی کلکتورهای سهومی در مرحله بعد یک الگوریتم طراحی ارائه شده که طراحی بر اساس این الگوریتم مشخص برای طراحی کلکتورهای سهومی در مرحله بعد یک الگوریتم طراحی ارائه شده که طراحی بر اساس این الگوریتم انجام می شود. برای اینکه کلکتور در طول روز بیشترین تابش را جمع آوری کند بایستی در طول روز کلکتور خورشید را دنبال کند، بدین منظور سیستم ردیاب تک محوره در نظر گرفته شده است و همچنین فرض شده کلکتورها در راستای شمالی - جنوبی قرار گرفته اند. با استفاده از کلکتور طراحی شده می توان در هر ثانیه 012/0 کیلوگرم آب 70°C را در فشار اتمسفر به بخار سوپرهیت 150 °C تبدیل کرد. بازدهی کلکتور طراحی شده 70% می باشد.

کلمات کلیدی:

کلکتورهای سهومی خطی، انتقال حرارت تشعشعی، آنالیز حرارتی، انتقال حرارت جابجایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/401172>

