

عنوان مقاله:

ارزیابی مقایسه‌ای از الگوهای متفاوت برای یک سیستم خورشیدی با جاذب ماژول فتوولتایک نیمه شفاف

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

هادی علیرضایی - گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

بهروز میرزایی ضیاپور - استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

سپیده قرآن نویس - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

خلاصه مقاله:

قیمت واحد کمتر و بازدهی قابل قبول دو فاکتور مهم در انتخاب کلکتور خورشیدی خانگی به شمار می‌آیند. سیستم خورشیدی غیر فعال فتوولتایک-گرمایی (PVT) به دلیل سادگی و یکپارچه بودن ساختمان آن، سیستمی بهینه و اقتصادی برای تولید همزمان آب گرم و الکتریسیته در نواحی آب و هوایی مختلف می‌باشد. در این مقاله با هدف کاهش هزینه‌ها و بهبود بازدهی سیستم غیر فعال خورشیدی، طرح جدیدی از این نوع سیستم پیشنهاد شده است. این سیستم شامل ماژول نیمه شفاف خورشیدی a-Si است که علاوه بر تولید الکتریسیته در نقش جاذب خورشیدی نیز عمل می‌کند. دلیل انتخاب ماژول نیمه شفاف a-Si پایین بودن مقدار سیلیکون و مصرف انرژی پایین در تولید آن است؛ این عامل موجب پایین بودن قیمت آن در مقایسه با سایر ماژول‌های خورشیدی می‌باشد. در کار حاضر چهار حالت مختلف از سیستم‌های غیر فعال خورشیدی PVT شبیه‌سازی و مقایسه شده‌اند. براساس نتایج سیستم یک دارای راندمان حرارتی بیشتر نسبت به سیستم 3 و 4 و توان تولیدی بیشتری نسبت به 3 سیستم دیگر می‌باشد. برای سیستم یک راندمان حرارتی 76-84٪ و راندمان الکتریکی 8/94-9/87٪ به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

ماژول خورشیدی a-Si، سیستم خورشیدی غیر فعال، تولید همزمان آب گرم و الکتریسیته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137639>

