

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی آب شیرین کن خورشیدی متصل به مبدل حرارتی فتوولتاییک از منظر انرژی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

جواد یزدان پناهی - زاهدان گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک

رجب ضیغمی گل - زاهدان شرکت مدیریت تولید نیروگاه های استان سیستان و بلوچستان، معاونت بهره برداری

محسن مهدوی عادل - زاهدان گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشجوی دکتری تبدیل انرژی

فرامرز سرحدی - زاهدان گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان، استادیار گروه مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی آزمایشگاهی آب شیرین کن خورشیدی پلکانی به صورت جدا و متصل به مبدل حرارتی فتوولتاییک پرداخته شده است. مراحل ساخت بگونه ای است که ابتدا آب شیرین کن تنها در شرایطی که پله های آن تحت زاویه 30 درجه آب شیرین کن به صورت افقی قرار گیرند، ساخته می شود. سپس گردآورنده فتوولتاییک را بگونه ای که انتقال حرارت از سطح داخلی پانل فتوولتاییک به صفحه مسی و جاذب انجام شود، ساخته شده است. آزمایش ها در شرایط آب و هوایی شهرستان زاهدان و در فصل بهار انجام شده است. داده های آزمایشگاهی در دو روز، یک روز آب شیرین کن تنها و روز دیگر آب شیرین کن متصل به مبدل حرارتی فتوولتاییک گرفته شده است. نتایج نشان داد که تولیدات آب شیرین کن تنها افزایش یافته است. توان الکتریکی به دلیل انتقال حرارت خوب بین پانل و لوله های مسی افزایش یافته است. در زمان های اولیه روز بدلیل اینکه دمای محیط و شدت تابش خورشید پایین است راندمان انرژی تقریباً برابرند. اما حوالی ظهر، ساعت 12 به دلیل دمای محیط و شدت تابش نسبتاً بالا راندمان انرژی آب شیرین کن متصل به مبدل در مقایسه با آب شیرین کن تنها تقریباً 30% افزایش یافته است. لزوم وجود مبدل حرارتی فتوولتاییک این است که ما در سیستم برای پمپ کردن آب شور در سیکل نیازمند یک پمپ هستیم. چون پمپ نیازمند توان الکتریکی می باشد، از توان پانل فتوولتاییک جهت تامین توان پمپ استفاده می کنیم و مابقی آن را به عنوان توان خروجی از سیستم در راندمان انرژی محاسبه شده است.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن پلکانی، تحلیل اکسرژی، انرژی خورشیدی، مبدل حرارتی فتوولتاییک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277984>

