

عنوان مقاله:

بهینه سازی راندمان آبگرمکن خورشیدی فتوولتائیک / حرارتی

محل انتشار:

دوماهنامه نخبگان علوم و مهندسی، دوره 3، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

علیرضا ربوف پناه - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام شهرری، تهران

محمدرضا صارمی طهرانی - دانشجوی دکتری مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام شهرری، تهران

خلاصه مقاله:

راندمان یک مدل خانگی آبگرمکن خورشیدی ترموسیفون با دو کلکتور صفحه تخت و یک مخزن ذخیره دو جداره با ظرفیت 200 لیتر، به صورت آزمایشگاهی بررسی شده است. آب و گلایکول (ضد یخ) به عنوان سیال عامل در آب گرم کن مذکور به صورت ترموسیفون و با جابجایی آزاد به گردش در آمده و موجب افزایش دمای آب مصرفی میشود. آب مصرفی در طول مدت زمان آزمایش تخلیه نشده است. دماهای سیال عامل ورودی و خروجی کلکتورها، دمای آب شهر، دماهای آب مصرفی در نقاط مختلف داخل مخزن ذخیره و دمای محیط برای روزهای آفتابی و ابری در فصل پاییز در شهر تهران اندازه گیری و دبی جریان ترموسیفون، انرژی حرارتی آب مصرفی و راندمان کل آبگرمکن مذکور محاسبه شده و نمودارهای مربوطه نسبت به زمان ارایه شده اند. نتایج نشان می دهند که بالاترین دمای آب مصرفی در روزهای آفتابی فصل پاییز برابر 60 درجه سانتیگراد و در روزهای ابری برابر 50 درجه سانتیگراد می باشد. میزان راندمان کل آبگرمکن خورشیدی ترموسیفون به طور متوسط در طول ماه آبان سال 1396 حدود 45 درصد خواهد بود. بالاترین راندمان پنل فتوولتائیک در روزهای آفتابی فصل پاییز 13/5 درصد و در روزهای ابری 11/6 درصد می باشد که علت این کاهش راندمان نسبت به شرایط ایده آل، بالا بودن دمای سطح خارجی پنل می باشد.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، سیستم فتوولتائیک، آبگرمکن ترموسیفون، بازده حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/763887>

