

عنوان مقاله:

بررسی تجربی خنک کاری صفحات فتوولتائیک با استفاده از مواد تغییر فاز دهنده

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس مبدل های گرمایی، چیلر و برج خنک کن (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مازیار میرآخورو - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم های انرژی، دانشگاه سمنان

مهران رجبی زرگرآبادی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

محمدصادق ولی پور - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین منابع انرژی تجدید پذیر انرژی خورشیدی است که ویژگی هایی نظیر ارزانی و در دسترس بودن، آن را به یکی از مهمترین منابع انرژی تجدید پذیر مبدل کرده است. یکی از راه های استحصال انرژی خورشیدی از طریق صفحات فتوولتائیک و تبدیل آن به انرژی الکتریکی می باشد. صفحات فتوولتائیک حساس به متغیر دما می باشند. زمانی که دمای محیط و شدت تابش نور بر این صفحات افزایش می یابد، دمای کاری این صفحات نیز به طور خطی افزایش داشته و این امر موجب از دست دادن بازده تبدیل و خسارات به این صفحات می گردد. لذا برای غلبه بر این موضوع و حفظ دمای کاری صفحات فتوولتائیک دفع حرارت از این صفحات ضرورت دارد. در این پژوهش به بررسی تجربی روش خنک کاری این صفحات با استفاده از مواد تغییر فاز دهنده پرداخته شده است. برای این منظور از دو صفحه فتوولتائیک با توان نامی 90 وات استفاده شده است که یکی از آنها به عنوان صفحه مرجع و دیگری به عنوان صفحه خنک کاری شده استفاده شده است. محفظه آلومینیومی در پشت صفحه خنک کاری شده تعبیه شده است و به منظور افزایش انتقال حرارت، محفظه مجهز به 50 عدد پره استوانه ای شده است و درون محفظه از آب نمک با نسبت جرمی 3 به 1 پر شده است. به منظور مقایسه تاثیر خنک کاری، پارامترهای خروجی صفحات فتوولتائیک مرجع و خنک کاری شده اندازه گیری شده است و مقایسه این نتایج بهبود قابل توجهی در بازدهی و توان خروجی صفحه خنک کاری شده نسبت به صفحه مرجع را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

تجدید پذیر، فتوولتائیک، خنک کاری، مواد تغییر فاز دهنده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/965180>

