

بررسی بازدهی سلول‌های خورشیدی با روشی ساده



• طراح: بهروز خیام

• استان: کرمان

• واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی رفسنجان

• واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی امام محمد باقر(ع) رفسنجان

• دبیران راهنما: حمید خالقی نژاد و صادق دهشیری

چکیده:

با توجه به رو به اتمام بودن سوخت‌های فسیلی و آلودگی‌های ایجاد شده از مصرف این سوخت‌ها استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر به موضوعی بسیار مهم در جوامع جهانی مطرح شده است. بهترین و ساده‌ترین راه برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده از سلول‌های خورشیدی می‌باشد. ایران به دلیل تابش و روزهای آفتابی زیاد برای استفاده از سلول‌های خورشیدی بسیار مناسب می‌باشد. یکی از معایب و مشکلات اصلی سلول‌های خورشیدی این است که با بالا رفتن دمای سلول‌ها بازدهی آنها تا حد بسیار زیادی کاهش می‌یابد.

در این پژوهش، سعی شده با دو روش متفاوت، میزان بازدهی پنل‌های رایج خورشیدی که به گرما حساسیت دارند، افزایش داده شود. در این پژوهش، برای بررسی هر یک از روش‌ها دو پنل مشابه با مدل OCM25-18M استفاده شده است، که یکی از آنها همواره به عنوان شاهد استفاده شده و داده‌های آن با داده‌های ناشی از تغییر فیزیکی ایجاد شده برای بالا بردن بازدهی پنل‌های یاد شده مقایسه شده است. هر یک از دو روش در یک بازه زمانی با فاصله زمانی پانزده دقیقه اندازه‌گیری شده و داده‌ها در جداول قابل مقایسه قرار داده شده است. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از هر روش (مهم‌ترین آنها جریان و ولتاژ خروجی پنل) نمودار توان خروجی در هر حالت نسبت به زمان برحسب ولتاژ و جریان رسم شده است.

