

عنوان مقاله:

معرفی و پیاده سازی الگوریتم های هوشمند جهت دستیابی به نقطه ماکزیمم توان ممکن از منابع فتوولتائیک

محل انتشار:

دومین کنفرانس زیرساخت های انرژی، مهندسی برق و نانو فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

حمید ملکی زاده

امیر خانجانه زاده

میلاذ شمس ناتری

خلاصه مقاله:

امروزه با کاهش منابع انرژی های فسیلی و مضرات آنها نسبت به محیط زیست نیاز به منابع انرژی های تجدیدپذیر بیشتر شده است. در این میان انرژی خورشیدی که قابل دسترس و فاقد آلودگی می باشد یکی از گزینه هایی است که بسیار مورد توجه قرار گرفته است. البته سیستم های فتوولتائیک علی رغم مزایای فراوان دارای معایبی چون بازده پایین و هزینه نصب بسیار زیاد می باشند. هر سلول خورشیدی دارای یک نقطه کار منحصر به فرد است که اصطلاحاً نقطه ماکزیمم توان نامیده میشود و زمانی که سیستم در این نقطه کار وجود داشته باشد بیشترین راندمان را خواهد داشت. علی رغم روش های مطرح شده هیچ یک قادر به یافتن نقطه ماکزیمم توان سراسری نیستند. زیرا این الگوریتم ها یا هیچگاه همگرا نمی شوند یا آنقدر برای همگرایی زمان طولانی سپری می شود که تلفات توان بسیار زیاد شده و در انتها اگر همگرایی صورت گیرد به جای همگرایی کلی یک همگرایی محلی صورت می گیرد. در این مقاله با استفاده از الگوریتم های ژنتیک و مشاهده و آشوب تلاش می کنیم در کمترین زمان ممکن با کمترین تعداد تکرار به نقطه توان ماکزیمم برسیم. نتایج بدست آمده گویای این مطلب است که الگوریتم های مطرح شده با دقت و صحت بالایی می توانند نقطه ی ماکزیمم توان را ردیابی نمایند. در انتها با مقایسه الگوریتم های پیشنهادی نتیجه می شود که الگوریتم ژنتیک در بدست آمدن توان عملکرد بهتری خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

انرژی های تجدید پذیر، سیستم های فتوولتائیک، الگوریتم های هوشمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/781720>

