

عنوان مقاله:

تعیین بهینه پارامترهای مدل دو دیودی سلول های خورشیدی فتوولتائیک با استفاده از الگوریتم کلونی زنبور عسل

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های دانش بنیان در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

وحدت ناظریان - استادیار گروه مهندسی برق، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

مطهره نصیری - دانشجوی مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک مدار معادل الکتریکی جهت مطالعه بر روی شبیه سازی سلولهای خورشیدی فتوولتائیک (PV)، ارایه شده است. این مدل که از دو دیود با مشخصه نمایی استفاده می کند، نحوه رفتار آرایه های خورشیدی جهت تولید توان الکتریکی را نشان می دهد. شبیه سازی های موردنظر با استفاده از نرم افزار MATLAB انجام شده است. هدف ما در این تحقیق محاسبه ی حداقل مقدار خطا برای پارامترهای مجهول مدار می باشد که از جذر میانگین مجموع مربعات خطاها (RMSE) بدست می آید. با توجه به مدل دو دیودی غیرخطی موردنظر و با استفاده از الگوریتم پیشنهادی کلونی زنبور عسل (ABC)، حداقل مقدار خطا (RMSE) را برای پارامترهای مجهول مدار بدست آورده و با نتایج حاصل از سایر روشهای موجود در این زمینه مقایسه نموده ایم. نتایج حاکی از آن است که الگوریتم پیشنهادی با مقدار خطای 54/1 توانسته است نتیجه بهینه و نسبتا قابل قبولی را در اختیار ما قرار دهد. همچنین زمان اجرای الگوریتم کلونی زنبور عسل نیز طبق محاسبات برآورد شده برای هر دور محاسبه تقریبا 31 ثانیه بدست آمده است که نشان می دهد در عین حال از زمان پاسخ دهی نسبتا خوبی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی، مدل دو دیودی، اثر فتوولتائیک، جذر میانگین مجموع مربعات خطاها (RMSE)، الگوریتم کلونی زنبور عسل (ABC)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/695948>

