ملخص و بيانات الابحاث

كلية الهندسة

جامعة الفيوم Fayoum University

بيانــات عـن البحــث السابع المقـدم للترقيــة

رقم البحث فى القائمة المعتمدة	7			
عنوان البحث باللغة العربية	التحقق من صحة تقنية مثلى محسنة لنمذجة الخلايا الكهروضوئية			
عنوان البحث باللغة الانجليزية	Validation of an Improved Optimization Technique for Photovoltaic Modeling			
أسماء المؤلفين المشاركين بالترتيب	Hala M. A. Mageed, Waleed El Maguid Ahmed, Samah Mohamed and Amr A. Saleh			
اسم المجلة + رقم المجلد و العدد + ISSN	MAPAN-Journal of Metrology Society of India		ISSN: 0974-9853	
	Volume 35	Issue -		
تصنيف المجلة	Web of science	IF	Scopus	CiteScore/SJR/SNIP
	Q3	1.033	Q3	1.7/0.295/0.928
تاريخ النشر	21 September 2020			
DOI	10.1007/s12647-020-00390-5			
هل البحث مشتق من رسالة علمية؟	البحث مشتق من رسالة الماجستير للباحثه سماح عبدالتواب محمد			

ملخص البحث باللغة العربية:

تم تحسين تقنية تحسين سرب الجسيمات عن طريق حساب التفاضل والتكامل الجزئي لاستخدامه في النمذجة الكهروضوئية (PV). تم إنشاء التقنية المعدلة التي تسمى تحسين حشد الجسيمات الداروينية الجزئي (FODPSO) لتقدير المعاملات الكهربائية المثلى للوحدات الكهروضوئية. تم استخدام نماذج الصمام الثنائي المفرد والمزدوج (Single and double diode models) لتعيين الوحدات الكهروضوئية. تم تصميم خوارزميات FODPSO وPSO وتطبيقها على وحدتين PV مختلفين في إشعاعات ودرجات حرارة مختلفة. من أجل التحقق من صحة تقنية النمذجة المقترحة، تم مقارنة الخطأ التربيعي لمتوسط الجذر(RMSE) للتيار، خطأ مربع متوسط الجذر (RMSE) للطاقة وجمع نتائج الخطأ المطلق الفردي (SIAE) التي تم الحصول عليها باستخدام كل من خوارزميات FODPSO وتحسين سرب الجسيمات التقليدي (PSO). وقد وجد انه تم تحقيق الحد الأدنى من RMSE و SIAE باستخدام تقنية FODPSO. للتحقق من دقة نتائج FODPSO، تم إجراء قياسات دقيقة لتيار الدائرة القصيرة وفولطية الدائرة المفتوحة والحد الأقصى للطاقة والجهد عند الحد الأقصى للطاقة والتيار بأقصى طاقة لكل من الوحدات الكهروضوئية. أظهرت النتائج التقديرية لـ FODPSOتوافقًا ممتازً ا مع النتائج التجريبية في إشعاعات ودرجات حرارة مختلفة.