ملخص و بيانات الابحاث

كلية الهندسة

جامعة الفيوم Fayoum University

بيانــات عـن البحــث الخامس المقـدم للترقيــة

رقم البحث فى القائمة المعتمدة	5			
عنوان البحث باللغة العربية	نظام محسن للتحكم الاتجاهي للمجال بدون مستشعرات السرعه لمحرك الموتور المتزامن ذو المغناطيس الدائم باستخدام تكاملات من الدرجة الكسرية و طريقة تقنية تحسين سرب الجسيمات			
عنوان البحث باللغة الانجليزية	Enhanced Sensorless Field Oriented Controlled PMSM Drive Using Fractional Calculus and PSO Technique			
أسماء المؤلفين المشاركين بالترتيب	Mahmoud M. Adel, Waleed AbdelMagied Ahmed, M. Taha, Amr A. Saleh			
اسم المجلة + رقم المجلد و العدد + ISSN	2020 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion		ISSN: IEEE International Conference	
	Volume	--	Issue	--
تصنيف المجلة	Web of science	IF	Scopus	CiteScore/SJR/SNIP
	--	--	√	--
تاريخ النشر	Accepted: 04 March 2020; Conference: 24-26 June 2020 Date Added to IEEEXplore: 07 August 2020			
DOI	10.1109/SPEEDAM48782.2020.9161918			
هل البحث مشتق من رسالة علمية؟	البحث مشتق من رسالة الماجستير للباحث محمود محمد عادل			

ملخص البحث باللغة الإنجليزية:

An enhanced fractional order PI (FOPI $^{\alpha}$) controller is proposed for the model reference adaptive system (MRAS) vector control method of the permanent magnet synchronous motor (PMSM). FOPI $^{\alpha}$ controller parameters and fractional factor mainly affect the controller performance, hence they should not be selected randomly. Particle swarm optimization technique (PSO) is used to tune these parameters. The proposed FOPI $^{\alpha}$ controller has the merit of improving the field-oriented control (FOC) method of the sensorless FOC PMSM drive by proper design of the speed controller, current controllers and MRAS controller. The proposed methodology is tested using MATLAB Simulink simulation and the results validate perfect performance even at very low speed.