

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: prof. Ing. Pavel Záskalický, PhD.	Evidenčné číslo projektu: APVV-0510-06
Názov projektu: Výskum vlastností malých elektrických motorov pri neharmonickom napájaní	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Fakulta elektrotechniky, TU v Košiciach
	Strojnícka fakulta TU v Košiciach (dva roky)
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Politechnika Slaska Gliwice, Poľsko

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Pavel Záskalický, Krokové motory, monografia, 2007, 99 strán, ISBN 978-80-8073-778-8, náklad 55ks.
	Želmíra Ferková, František Ďurovský, Ladislav Zboray : Použitie genetických algoritmov v elektrických pohonoch, monografia, 2009, 117strán, ISBN 978-80-553-0321-5, náklad 50ks.
	Záskalický, P., Kaňuch, J.: <i>Complex Fourier Series Mathematical Model od a Single Phase Inverter with PWM of a Output Voltage</i> ; Bulletin of the Polish Academy of Siences, v tlači
	Záskalický, P., Záskalická, M.: <i>Analytical Method of Calculation of the Current and Torque of a Reluctance Stepper Motor Using Fourier Complex Series</i> : CSAV No: 3, Vol. 53 (2008), pp. 267-276, Prague 2008, Czech republic.
	Záskalický, P.: <i>Dynamic Model of a Universal Motor With Respect to Armature Reaction and Saturation Effect</i> ; Acta Technica CSAV No: 1, Vol. 53 (2008), pp. 93-102, Prague 2008, Czech republic.
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Metodika výpočtu zvlnenia elektromagnetického momentu motora pomocou modelu meniča vyjadreného v komplexnom Fourierovom rade.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

1. Matematický popis univerzálneho motora, statický a dynamický model. Výpočet zvlnenia elektromagnetického momentu pre rôzne spôsoby napájania (triak, poloriadený jednofázový mostík, IGBT menič).
2. Matematický model reluktančného krokového motorčeka, výpočet zvlnenia elektromagnetického momentu pomocou komplexných Fourierových radov.
3. Optimalizácia spínania reluktančného motora použitím genetických algoritmov, vplyv na zvlnenie elektomagnetického momentu.
4. Matematický model trojfázového a jednofázového striedača s reguláciou výstupného napätia pomocou komplexných Fourierových radov.
5. Výpočet zvlnenia elektromagnetického momentu synchronného motorčeka napájaného s trojfázového striedača s reguláciou výstupného napätia.
6. Stanovenie elektromagnetickej kompatibility pohonu s univerzálnym motorom pre rôzne spôsoby napájania.
7. Organizácia Česko-Slovenskej konferencie SEKEL, prezentácia výsledkov riešenia projektu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

1. Mathematical description of the universal motor, static and dynamic model. Calculation of electromagnetic torque ripples for different supply modes (triacs, half controlled single-phase rectifier and chopper with IGBT).
2. Mathematical model of a reluctance step motor, calculation of electromagnetic torque ripple using complex Fourier series.
3. Optimization of the switching mode of reluctance motor using genetic algorithms, influence on the electromagnetic torque ripple.
4. Mathematical model of a three-phase and single-phase converter with output voltage regulation (PWM) using complex Fourier series.
5. Calculation of a electromagnetic torque ripple of a three-phase permanent magnet synchronous motor supplied by a three-phase converter wit PWM.
6. Determination of a electromagnetic compatibilities of a universal motor drive for a different supply modes.
7. Organization of a Czech and Slovak international conference SEKEL, project output presentation.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: