

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Žilinská univerzita v Žiline	Evidenčné číslo projektu: APVV-20-051705
Názov projektu: Zariadenie s vnútornou inteligenciou pre gigacyklové únavové skúšky konštrukčných materiálov pracujúce v oblasti ultrazvukových frekvencií.	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Elektrotechnická fakulta, Žilinská univerzita v Žiline
	Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	Úžitkový vzor č. PÚV 170-2007, Špánik P., Frivaldský M., Drgoňa P.: Zariadenie na meranie komutačných strát výkonových tranzistorov.
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	DOBRUCKÝ, B. – SPANIK, P. – POKORNÝ, M.: Dynamic Single-Phase DVR System with Instantaneous Power Factor Estimator, In: International review of electrical engineering (IREE), Naples, Italy, Jan. 2008, Vol.1, No. 1, ISSN: 1827-6660, pp. 9-6.
	Dobrucky B., Bobek V., Sul R., Drgono P.: Using FPGA Real-Time Control for PMSM Position Drive Considering VHFIM Method. In: Proceedings MIC'09, Innsbruck (AUT), Feb. 2009, pp. 24 – 27.
	DOBRUCKÝ, B. – MARCOKOVA, M. – POKORNÝ, M. – ŠUL, R.: Using Orthogonal- and Discrete Transform for Single-Phase PES Transients – a New Approach, In: Proceeding of the 27 th IASTED International Conference Innsbruck, Austria, Feb. 2008, ISBN: 978-0-
	Frivaldský M., Šul R.: Elimination of Transistor's Switching Losses by Diode Reverse Recovery in Dedicated Application. V zborníku medzinárodnej konferencie IEEE IECON'08, Orlando, Florida (USA), Nov. 2008, str. 737 – 742.
	ŠPÁNIK, P - DOBRUCKÝ, B. - FRÍVALDSKÝ, M.- DRGOŇA, P.: Measurement of Switching Loses in Power Transistor Structure, In: Magazine of Electronics & Electrical Engineering, LITVA, Kaunas, No. 2 (82), 2008, ISSN: 1392-1215, pp. 75-78.
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Konštrukcia principiálne nového zariadenia pre časovo efektívne meranie únavových vlastností materiálov prostredníctvom gigacyklových skúšok.

Charakteristika výsledkov

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

V priebehu riešenia projektu boli dosiahnuté nasledovné výsledky:

1. Bol získaný súbor relevantných informácií a o súčasnom stave v oblasti zariadení pre gigacyklové únavové skúšky konštrukčných materiálov.
2. Bolo navrhnuté principiálne nové riešenie automatického zariadenia s vysokým stupňom vnútornej inteligencie, pre realizáciu uvedených skúšok v oblasti ultrazvukových frekvencií.
3. Boli vytvorené simulačné modely jednotlivých komponentov hlavného obvodu a prostredníctvom nich vykonaný výber optimálnej varianty.
4. Bol postavený fyzikálny model výkonovej časti zariadenia, pomocou ktorého bola vykonaná 3D optimalizácia konštrukčného riešenia vrátane tepelných polí a elektromagnetickej kompatibility.
5. Bol vykonaný návrh riešenia, konštrukčného usporiadania a konštrukcia riadiaceho systému na všetkých úrovniach.
6. Na základe predchádzajúcich výsledkov bola vykonaná konštrukcia laboratórneho zariadenia pre gigacyklové únavové skúšky vrátane riadiaceho systému.
7. Bol vyvinutý a odladený softvér pre uvedené zariadenie a vykonaná jeho implementácia.
8. Bola navrhnutá metodika realizácie gigacyklových únavových skúšok s uvedeným zariadením.

Ciele projektu boli konštrukciou plne funkčného zariadenia pre gigacyklové únavové skúšky splnené v celom rozsahu.

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

During project realization next results have been obtained:

1. Set of new informations about present state in the field of gigacycle endurance tests have been presented.
2. New solution for design of automatic device with high intelligence level has been developed, that is specialized for realization of mentioned tests in the region of ultrasonic frequencies.
3. Simulation models of several components of main circuit have been created, whereby this solution was serving for choice of optimal variant.
4. Physical model of power circuit has been developed, by means of that 3D optimization of construction was accepted also including thermal and electromagnetic field.
5. Design of construction solution of main circuit and control circuit has been done
6. Based on mentioned results construction of laboratory device for gigacycle endurance tests was realized.
7. Development of software with its implementation has been realized
8. Methodology of project realization has been realized.

Target of project was construction of fully-working device oriented for gigacycle endurance tests what was completed.

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

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum: 29. 5. 2009

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: