

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

<b>Riešiteľ:</b> Pavol Ušák	<b>Evidenčné číslo projektu:</b> LPP-0245-06
<b>Názov projektu:</b> Dynamika rozdelenia prúdu v supravodičoch 2. generácie určených pre striedavé aplikácie	
<b>Pracoviská, na ktorých riešený:</b>	Elektrotechnický ústav SAV, Bratislava
<b>Zahraničné pracoviská spolupracujúce pri riešení (názov, štát):</b>	The Air Force Research Laboratory, Wright-Patterson Air Force Base, OH 45433, USA
<b>Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:</b>	
<b>Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované):</b>  <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	P Ušák, M Polák, E Demenčík: Current distribution in thermally degraded superconductor of 2nd generation. Physica C 455 (2007) 67–70
	P Ušák, M Polák, E Demenčík, J Kvitkovič, G A Levin and P N Barnes : The current distribution in a striated YBCO tape subjected to both a magnetization and a transport current, Supercond. Sci. Technol. 20 (2007) 994–1001
	P. Ušák, M. Polák, J. Kvitkovič, P. Mozola, P.N. Barnes, G.A. Levin: Current Distribution in the Winding of a Superconducting Coil, príspevok 3L03, Magnet Technology Conference MT20, Philadelphia, 2007 accepted in IEEE Transactions of Applied Superconductivity
<b>V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:</b>	V pochopení dynamiky prúdového poľa v supravodivých vzorkách a vinutiach aplikovaných v striedavom režime (supravodivé generátory).

**Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.**

**Podpis riešiteľa:** .....

**Dátum:** .....



## **Charakteristika výsledkov**

Evidenčné číslo: LPP-0245-06

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

Zostavenie aparatúry na nezávislé napájanie supravodivej vzorky a magnetu, vypracovanie softwarovej nadstavby na riadenie experimentu.

Možnosť vizualizácie prúdového poľa v supravodivých páskach druhej generácie a vinutiach z týchto pásov v režimoch striedavého prúdu a poľa, blízkych reálnym aplikáciám (napr. v supravodivých generátoroch s vysokým pomerom výkonu k hmotnosti, uplatniteľných v letectve). Vizualizácia prúdového poľa supravodivej pásky ovplyvnenej históriou pôsobenia externého poľa a napájanej transportným prúdom. Analýza vplyvu lokálnej tepelnej degradácie supravodivej pásky na rozdelenie prúdu v rôznych vzdialenostiach od miesta poškodenia .

Sprístupnenie postupov merania a metód výpočtu svetovej odbornej verejnosti (dve karentované publikácie a jedna prezentácia na konferencii).

Projekt vytvoril rámec na rozvoj profesionálnych kvalít mladého nadaného vedeckého pracovníka (miesto postdoka na EIU SAV).

**Summary of the project outcomes and project objectives achievement (max. 20 lines) - English:**

Set-up for independent feeding of a superconducting sample and a normal magnet. Software for control of experiment.

Possibility of the visualization of the field of magnetization and transport currents in superconducting tapes of second generation and windings made from these tapes, under conditions close to real applications (e.g. in superconducting generators with high ratio power/weight, applicable in aviation). Visualization of current distribution in superconducting tape influenced by history of external magnetic field and supplied by transport current. Analysis of influence of local irreversible thermal degradation of superconducting tape on lateral current distribution at different distances from distorted part.

Dissemination of measurement and calculation methods in scientific community (two articles in CC journals and one conference presentation).

The project represented a frame for development of professional skills of young productive scientist (one post-doc position at Institute of Electrical Engineering of Slovak Academy of Sciences).

Podpis riešiteľa: .....