



Posudek na habilitační práci

Mgr. Ivana Cimráka, Dr.

***Optimization methods for PDE-based models in
electromagnetism***

Tento posudek je vypracován na základě žádosti proděkana pro vědu a výzkum FMFI UK v Bratislavě č.j. 2104-3/2013 a obsahuje vyjádření k následujícím aspektům habilitačního procesu:

1. Aktuálnost tématu habilitační práce

Tématem práce jsou optimalizační metody v matematických modelech elektromagnetických jevů založených na parciálních diferenciálních rovnicích. Výsledky práce mají mimo jiné vztah k rychle se rozvíjející oblasti počítačových pamětí.

Úvodem autor představuje základní optimalizační postupy postupy k nalezení minima cenového funkcionálu, které jsou použity v aplikacích uvedených v práci. První takovou aplikací je hledání ideálního tvaru jádra v paměťovém prvku magnetické paměti MRAM. Tento typ paměti se má stát podle výrobců budoucí náhradou současných pamětí s ohledem na rychlý přístup k uchovávaným datům. Matematický model je založen na Landauově-Lifshitzově rovnici. S ohledem na použití v optimalizační proceduře autor diskutuje citlivost řešení na parametrech. Druhou aplikací představenou autorem je problematika návrhu stínění při indukčním ohřevu. Pro tyto potřeby autor vyšetřuje model vířivých proudů z hlediska jeho matematických vlastností potřebných pro optimalizační postupy. Třetí aplikací je odhalování nehomogenit a dutin v nelineárních

databázi. Mám proto veškeré důvody doporučit ve smyslu Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005, § 4 odst. 8 habilitační práci Mgr. Ivana Cimráka, Dr. k obhajobě v oboru Matematika a po její úspěšné obhajobě navrhuji jmenovanému udělit vědecko-pedagogický titul docent.

prof.Dr.Ing. Michal Beneš
proděkan pro pedagogiku FJFI ČVUT v Praze
zástupce vedoucího katedry matematiky

V Praze, 8. října 2013