

## **Hodnocení školitele doktoranda Mgr. Martina Švece a jeho disertační práce „Morfologické a transportní vlastnosti kompozitních struktur“**

Pan Mgr. Martin Švec vypracoval svou disertační práci v letech 2002-2006 během interního doktorského studia na MFF UK, na katedře elektroniky a vakuové fyziky. Toto studium bylo přerušeno v letech 2005/2006, kdy byl na půlročním studijním pobytu na Ecole Polytechnique v Montrealu, Kanada. Téma jeho doktorské disertace je zaměřeno na fyziku tenkých vrstev s výstupy do aktuální oblasti nanokompozitních materiálů. Metodikou řešení této problematiky byly postupy počítačové fyziky v kombinaci počítačového modelování a zpracování obrazu, s využitím dalších technik jako je teorie perkolace, apod.

Název práce zní „Morfologické a transportní vlastnosti kompozitních vrstev“ a Mgr. Švec skutečně ve své disertaci nejprve studoval morfologii a elektrické vlastnosti kompozitních vrstev v plné šíři. Pak se však zaměřil na úzkou přechodovou oblast, zvanou perkolační práh, kde kompozitní vrstvy téměř skokem mění své základní fyzikální vlastnosti a kde lze též očekávat jejich největší aplikovatelnost. Zde též získal své nejcennější výsledky. Ty zatím uveřejnil ve 3 publikacích ve špičkových zahraničních časopisech (Thin Solid Films, Lecture Notes in Computer Science a Applied Surface Science) a další článek mu již byl přijat do tisku v časopise Vacuum. Vedle toho publikoval 4 práce ve sbornících mezinárodních konferencí, kde je též sám presentoval (v Praze, Benátkách a ve Washingtonu). Navíc získal během svého studijního pobytu další zajímavé výsledky, které nebyly do disertační práce zahrnuty, ale byly též publikovány ve formě několika článků ve špičkových zahraničních časopisech.

Po celou dobu svého doktorského studia pracoval kolega Švec velmi svědomitě. Jeho výhodou bylo, že jeho vzdělání již před nástupem do doktorského studia mu umožnilo ihned se zapojit do řešení zadané problematiky a výsledky získávat a publikovat průběžně po celou dobu doktorského studia. Předložená práce podle mého názoru představuje velmi kvalitní přínos k rozvoji metod modelování kompozitních a nanokompozitních vrstev, jejich popisu a zkoumání jejich elektrických vlastností. Za cennou považuji především snahu najít korelaci mezi rozdílnými vlastnostmi kompozitních struktur.

Jsem přesvědčen, že předložená práce pana Mgr. Martina Švece je kvalitním příspěvkem k problematice studia tenkých kovových a kompozitních vrstev metodami počítačové fyziky a je proto vhodná pro obhajobu v oboru FI 1 „Matematické a počítačové modelování“.

Praha, 7. 1. 2007

