

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: **Jaroslava Lavková**
Název práce: **Příprava vzorků nanostruktur v SEM/FIB a jejich studium v transmisním elektronovém mikroskopu**

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí
Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Doc. Mgr. Iva Matolínová, Dr.
Pracoviště: KFPP
Kontaktní e-mail: imatol@mbox.troja.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Předkládaná diplomová práce slečny Jaroslavy Lavkové se zabývá přípravou vzorků tenkých vrstev (Pt)-CeO₂ pro transmisní elektronový mikroskop (TEM), tzv. lamel, pomocí fokusovaného iontového svazku (FIB) v řádkovacím elektronovém mikroskopu (SEM) a vlastním studiem struktury vrstev pomocí transmisní elektronové mikroskopie s vysokým rozlišením a ve skenovacím modu. K chemické analýze připravených vzorků byla použita metoda energiově disperzní rentgenovské spektroskopie (EDX) a spektroskopie charakteristických ztrát elektronů (EELS). Diplomová práce byla experimentálního charakteru a pro její řešení bylo nutné si osvojit práci na technicky velmi složitých zařízeních - duálním mikroskopu Tescan LYRA (SEM- FIB) vybaveného systémem napouštění plynů (GIS), mikroskopu JEOL 2100 (TEM) - a to včetně zvládnutí specifických postupů, mezi které patří např. fokusování elektronového a iontového svazku do stejného bodu na povrchu vzorku, depozice materiálu na požadované místo nebo ztenčování vyrobené lamely. Při řešení práce se slečna Lavková projevila jako experimentálně velmi zdatná a samostatná. Množství naměřených výsledků svědčí o tom, že slečna Lavková přistupovala k řešení zadaného úkolu s notnou dávkou invence, péle a svědomitosti. Autorce se podařilo získat řadu originálních poznatků o morfologii a struktuře studovaných tenkých vrstev oxidu ceru. Za nejvýznamnější původní výsledek považují prokázání tvorby karbidů ceru (CeC₂) na rozhraní uhlíkového substrátu a deponované vrstvy CeO₂ doprovázeného modifikací této oblasti – rostoucí hrubosti povrchu substrátu v závislosti na tloušťce deponované vrstvy CeO₂.

Domnívám se, že diplomovou prací jasně prokázala schopnost samostatné vědecké práce v technicky náročném oboru studia jevů na povrchu PL.

Diplomová práce je napsána srozumitelně, čtivým způsobem, má vysokou technickou a grafickou úroveň. Jako vedoucí práce jsem přesvědčena, že svou kvalitou plně splňuje požadavky kladené na diplomovou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

nemám

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 11.5.2012