



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Optické vlastnosti dielektrických tenkých vrstev		
Student:	Bc. Martin MALÁN	Std. číslo:	E12N0021P
Oponent:	Jaroslav Bruncko		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	23
Odborná úroveň práce	50	47
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	15
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	9

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomová práce (DP) sa zaoberá optickými vlastnosťami tenkých dielektrických vrstiev, konkrétne tenkých vrstiev TiO₂. Na úvod možno konštatovať, že bola vypracovaná v súlade so zadaním práce a zásadami pre jej vypracovanie, taxatívne určené v piatich bodoch tohto zadania.

Obsah práce je spracovaný v troch hlavných kapitolách: (1) – stručnom teoretickom rozpracovaní problematiky tenkých vrstiev, ich použitia a metód ich charakterizácie, (2) – experimentálnej časti s opisom ich prípravy, tepelného spracovania a vyhodnotenia pomocou použitých analýz. V záverečnej časti je stručné zhodnotenie získaných výsledkov. Téma DP a metódy jej experimentálneho spracovania predstavuje aktuálnu problematiku s významným praktickým dopadom. Diplomant pri jej spracovaní preukázal schopnosť preniknúť do teoretického pozadia problematiky a prácu s odbornou literatúrou, čo je dokumentované úvodnou kapitolou a následne aj experimentálnu zručnosť pri uskutočnení experimentálnych analýz a spracovaní záverov. Samotná práca predstavuje vydarené, ucelené dielo tak z obsahového ako aj typografického hľadiska s prehľadne členeným textom, zrozumiteľnou formuláciou a obrazovou dokumentáciou. Menšiu výhradu možno mať voči nekonzistentnému používaniu terminológie v prípade štruktúrnych fáz TiO₂. V niektorých prípadoch používa vyskočovanú formu slova „rutil“ a inokedy nesklonnú (anglickú?) podobu „rutile“ (to isté aj s anatásom). Ďalšou drobnou pripomienkou je neúplný teplotný profil žihacích cyklov, ktorý sú uvedené na str. 35 a 40 (jedná sa o obrázky 2.4 a 2.9), kde sú síce uvedené teploty, ale mali by tam byť aj časy, koľko trvali doby výdrže na daných teplotách.

Práca spĺňa požadované náležitosti kladené na diplomovú prácu a doporučujem ju k obhajobe s hodnotením oponenta „výborne“.

Dotazy oponenta k práci:

1) Na strane 15 je konštatované, že pri použití PVD (Fyzikální depozice) „...nehrozí riziko otrávení se toxickými látkami“. Bežne sa naozaj nepracuje s takými rizikovými prekurzormi ako pri CVD technológiách, ale riziko je vždy. Vedel by diplomant vymenovať nejaké potenciálne riziká (aj iné ako otrávenie sa) pri použití PVD metód?

2) Kapitola 1.4 sa zaoberá oblasťami použitia tenkých vrstiev. Je však spracovaná všeobecne bez ohľadu na TiO₂, ktorý tvorí tému tejto práce. Vedeli by ste stručne doplniť v akých aplikáciách je konkrétne TiO₂ v podobe tenkých vrstiev používaný a čo je jeho prednosťou/odlišnosťou oproti vrstvám s iným chemickým zložením? Nasledujúca kapitola 1.6 je síce o TiO₂, ale tento druh informácie tam chýba.

3) Na str. 50 (obrázok 2.19 a príslušný komentár) je uverejnený výsledok určenia optickej šírky zakázaného pásu TiO₂. V princípe sa rozlišuje priamy a nepriamy zakázaný pás. V texte som nikde nenašiel zmienku o tom ako je to v prípade TiO₂. Môžete súčasne stručne objasniť ich rozdiel?

Diplomovou prácou hodnotím klasifikáciou **výborne** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 22.5.2014

.....
podpis oponenta práce