

Oponentní posudek bakalářské práce

Praha, 12.6.2018

Věc: Posudek bakalářské práce:

Michal Ott – „Napařování a napařování vodivých vrstev“

K posouzení mi byla předložena bakalářská práce rozdělená do 8 kapitol o celkovém rozsahu 58 stran, součástí práce je i seznam použité literatury a odkazy na elektronické zdroje, celkem 16 položek.

Zadání práce je rozděleno do 4 bodů, dvou teoretických a dvou praktických:

1. Diskutovat specifika tenkých vrstev, zejména z pohledu jejich vlastností.
2. Uvést metody používané pro výrobu tenkých vrstev. Podrobněji se zaměřit na metody napařování a napařování.
3. Připravit tenkovrstvé vodivé struktury metodou napařování a napařování.
4. Změřit parametry připravených struktur a vyhodnotit je.

V kapitolách 1 až 4 autor stručně rozebírá základní teorii, týkající se samotných tenkých vrstev, jejich mechanických, elektrických a magnetických vlastností, používané substráty a metody depozice. Kapitola 5 je pak zaměřena na praktickou část práce, tedy popis vzorků a jejich vlastností, metody použité při realizaci a měření klíčových parametrů. V poslední 6. kapitole jsou pak diskutovány naměřené výsledky a porovnány vůči teoretickým předpokladům, vycházejících z předchozích kapitol. Tato poslední kapitola spolu se závěrem je stěžejní částí práce. Jsou zde shrnuty naměřené výsledky a je učiněn obecný závěr zjištěných skutečností.

Autor provedl poměrně ucelený a dostatečně stručný teoretický rozbor problematiky tenkých vrstev, rozsahem odpovídající tomuto typu práce, ani nezbytná stručnost v některých kapitolách není na úkor názornosti a srozumitelnosti a práce se tak věnuje všem zadaným úkolům, její obsah je věcný a účelný, formální úroveň zpracování je dobrá.

K práci mám několik formálních připomínek:

- Pro větší názornost by velmi pomohlo doplnit práci několika fotografiemi, zejména postrádám fotografie samotné depoziční aparatury a měřícího zařízení.
- Značení tabulek a grafů by bylo vhodnější umísťovat, stejně jako u obrázků, pod tabulkou, případně název a značení tabulky resp. grafu přímo zakomponovat do samotné tabulky resp. grafu
- U některých obrázků (např. obr. 9) by bylo vhodné pro lepší přehlednost doplnit značení jednotlivých částí obrázku
- V přílohách mi chybí datasheety nebo odkazy na manuály k depozičním zařízením, použitých k realizaci vzorků pro měření v praktické části
- Některé věty a souvětí jsou komponovány příliš složitě a strojeně, což někdy snižuje výstižnost sdělení

Autor Michal Ott prokázal v této bakalářské práci dobrou schopnost řešerše odborné literatury a orientaci v zadané problematice. Vytvořil a sestavil ucelený, poměrně dobře čtivý a graficky vyvážený text. Velmi oceňuji gramatickou správnost textu. Uvedené připomínky k textu nesnižují zásadním způsobem kvalitu práce a jsou spíše formálního charakteru, měly by posloužit autorovi spíše jako podklad k tomu, čemu se v dalších případných pracích vyvarovat. Zadáání bylo splněno v celém rozsahu. Rozebíraný problém v této práci je z technologického hlediska velmi zajímavým problémem, který zdaleka přesahuje možnosti této práce. Mohl by dobře posloužit jako základ pro další rozbor a řešení této problematiky např. v tématu diplomové práce, která by mohla opět obsahovat i praktickou část, jenž by bylo možné obohatit o měření dalších parametrů jako např. nelinearitu tenké vrstvy, případně v závislosti na různých podmínkách okolního prostředí.

Bakalářskou práci Michala Otta na téma: „Naprašování a napařování vodivých vrstev“ hodnotím stupněm **A - výborně** a doporučuji ji komisi k obhájení.

Ing. Lukáš Vaněk
Rittal Czech s.r.o.