

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Jiří Hlubuček

Název práce: Příprava tenkých feroelektrických vrstev PZT metodou IBS

Oponent práce RNDr. Karel Žídek, Ph.D.

Pracoviště oponenta TOPTEC, ÚFP Akademie Věd ČR, v.v.i.

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně minus (1-)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně minus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně (1)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Velmi dobře (2)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně minus (1-)

Komentáře či připomínky:

Posuzovaná práce se zabývá hledáním optimálních parametrů pro přípravu tenkých feroelektrických vrstev metodou naprašování iontovým svazkem. Tento úkol je velmi náročný - jednak kvůli velkému množství parametřů, které ovlivňují vlastnosti výsledných vrstev, jednak kvůli nutnosti pečlivě charakterizovat každý vzorek (měření absorpce, eliopsometrie, rentgenové difrakce a elektronová mikroskopie), aby mohla být posouzena jeho kvalita. J. Hlubuček vytvořil množství vzorků a provedl jejich charakterizaci, a to v rozsahu, který je pro diplomovou práci nebývale velký. Podařilo se mu proto systematicky prozkoumat možnosti iontového naprašování při depozici olovo-zirkon-titanátu (PZT). Práci lze vytknout několik nedostatků - např. není specifikována vlnová délka, pro kterou je určen index lomu a extinkce tab. 4.1-4.9, hodnoty jsou navíc často udávány na 5 platných ciferech, což nekoresponduje s jejich přesností. Také by bylo možné zlepšit formátování referencí (zkomolené znaky), zvětšit popisky od obr. 4.1 nebo opravit místy chybné číslování rovnic. Z celkového pohledu však J. Hlubuček velmi dobře zvládl takto složité téma.

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Práce je výjimečná svou systematickostí, díky které se podařilo pro danou depoziční aparaturu získat optimální podmínky pro depoziční a žíhání vrstev PZT. Praktický význam práce je tedy značný.

Otázky k obhajobě:

- 1) V práci se zmiňuje výhoda naprašování širokým iontovým svazkem pro získání homogenní tloušťky vrstvy. Nakolik se mění tloušťka vrstev v rámci jednoho vzorku?
- 2) Pro popis PZT v elipsometrii je používán Lengův model. Proč právě tento model? Existují i jiné alternativy?
- 3) Na str. 63 se zmiňuje výskyt stop wolframu v analýze složení vzorků. Je možné z dat kvantifikovat znečištění vzorku wolframem?

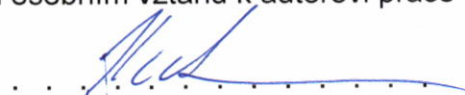
+

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně (1)

V Turnově
dne 2.6.2016

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce



podpis oponenta