

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka:

Název práce:

Studijní program a obor:

Rok odevzdání:

Tatiana Zahoranová

Studium růstu bimetalických vrstev metodou XPS

Fyzika, Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí

2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **Mgr. Jiří Libra**

Pracoviště:

KFPP

Kontaktní e-mail:

Jiri.Libra@matfyz.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/oponenta:

Posuzovaná práce je dobře zpracovaná a obsahuje všechny potřebné části, jako je úvod do problematiky, popis využití teorie a experimentálního vybavení a prezentaci a diskuzi výsledků. Práce popisuje originální experimentální výsledky získané autorčinným měřením v laboratoři KFPF.

Po jazykové a grafické stránce je práce zpracována velmi dobře. Text je jasný a srozumitelný a data přehledně prezentována v grafech. Vytknout by se snad dalo jen to, že některé grafy jsou umístěny o mnoho stránek dále, než text, který je popisuje. Také tenké linie žlutou barvou jsou v některých grafech špatně vidět.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Na straně 16 je vyslovena hypotéza, že pokles intenzity Ga po ohřátí na 500 °C může být způsoben koalescencí. Přijde mi nepravděpodobné, že by se nadeponovaná vrstva 3D částic po zahřátí na 300 °C rozlila do 2D vrstvy a při dalším zahřátí na vyšší teplotu vytvořila opět 3D strukturu. Pravděpodobnější mi přijde druhá vyslovená hypotéza, tj. částečné odpaření Ga z povrchu.
2. V diskuzi výsledků z povrchu Ga/Rh/Al₂O₃ se uvádí, že Rh pokrývá povrch Al₂O₃ a tím brání jeho redukci nadeponovaným Ga. Při ohřevu na 500 °C má dojít ke koalescenci Rh vrstvy a tím k obnažení podložky, což má způsobit zoxidování Ga. Z Augerových parametrů (obr. 5.14) je však navrhováno, že k oxidaci Ga dochází již při 300 °C.
3. Změna Augerova parametru po ohřevu povrchu Ga/Rh/Al₂O₃ na 300 °C je vysvětlována oxidací Ga. Na obr. 5.7 je však vidět, že linie Ga 2p_{3/2} má stále vazebnou energii odpovídající kovovému stavu, dokonce se mírně posunuje na opačnou stranu, než by odpovídalo oxidickému stavu. Bylo by vhodné tento rozpor vysvětlit a uvést energie použité pro výpočet Augerova parametru a případně ukázat graf vývoje využití Augerovy linie.
4. V grafu 5.13 jsou uvedeny valenční pásy měřené pro čistou podložku a pro podložku pokrytou Ga nebo Rh. Měřil se také valenční pás po depozici Ga na povrch Rh/Al₂O₃? Případně před i po ohřevu tohoto systému?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

v Praze dne 28. 6. 2007