

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: Lukáš Ohnoutek

Název práce: Physics of interfaces in magnetic nanostructures

Studijní program a obor: Physics, Optics and Optoelectronics

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Michal Urbánek, Ing., Ph.D.

Pracoviště: CEITEC, Vysoké učení technické v Brně

Kontaktní e-mail: michal.urbanek@ceitec.vutbr.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:

Předložená diplomová práce pana Lukáše Ohnoutka se zabývá studiem optických a magnetooptických vlastností heterostruktur Pt/Co/Pt a Au/Co/Au ozařovaných měkkým rentgenovým zářením a galiovými ionty. Jedná se o aktuální problematiku, která byla studována ve spolupráci se zahraničními univerzitami v Polsku a v USA. Několik sad neozářených a ozářených vzorků bylo měřeno pomocí magnetooptické spektroskopie a změřená spektra byla porovnávána s teoretickým průběhem spekter modelovaným pomocí Yehova maticového formalismu pro multivrstevnaté struktury. Výsledky analýzy spekter ukazují, že při ozařování jak rentgenovým zářením, tak i galiovými ionty dochází k promíchávání rozhraní.

- Na začátku práce chybí jasně definované cíle práce (případně zadání). Pro nezasvěceného čtenáře je poměrně obtížné se v práci orientovat, když netuší, čeho přesně chtěl autor dosáhnout.
- Kapitola (1) s rešeršní studií dané problematiky je sepsána přehledně a v dostatečném rozsahu, stejně jako kapitoly popisující magnetooptické jevy (2,3) a experimentální vybavení (4).
- Kapitola s výsledky (6) je bohužel značně nepřehledná, autor např. porovnává dva prakticky stejné grafy, přitom každý z nich je na jiné stránce (obr. 6.1 a 6.2, obr 6.6 a 6.8), nebo jsou grafy a tabulky daleko od zmínky v textu a čtenář je nucen neustále listovat.
- V kapitole s výsledky je dále prezentováno mnoho výsledků z technické univerzity v Białystoku, není ovšem zřejmé, zda se jedná o práci autora nebo o převzaté výsledky.
- Obrázky z Kerrovy mikroskopie (obr. 6.13 a 6.17) jsou prezentovány zcela nedostatečně, chybí měřítko a informace o tom, jaká oblast byla ozařována jakou dávkou. Obr. 6.17 má nulovou informační hodnotu.
- Ve shrnutí práce chybí porovnání dosažených výsledků s výsledky zmiňovanými v rešeršní studii (např. promíchávání vrstev měřených pomocí XMCD, TEM).

Celkově na mě práce působí dojmem, že autor věnoval mnoho úsilí teoretické části a samotným měřením a při psaní experimentální části autorovi „došly síly“, což se bohužel negativně projevilo na celkovém dojmu z předkládané práce. To je ovšem u diplomových prací poměrně častý jev.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Srovnajte dosažené výsledky s výsledky zmiňovanými v rešeršní studii (např. promíchávání vrstev měřených pomocí XMCD, TEM). Zhodnoťte vhodnost magnetooptických metod pro studium multivrstevnatých struktur Pt/Co/Pt a Au/Co/Au ozařovaných měkkým rentgenovým zářením a galiovými ionty.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Brně, 10. 9. 2017

Michal Uhlík