

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Pavel Brom
Název práce: Optické a magnetooptické vlastnosti magnetických oxidů
Studijní program a obor: Fyzika, Optika a optoelektronika
Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího: Doc RNDr Miroslav Kučera, CSc
Pracoviště: MFF UK, Fyzikální ústav
Kontaktní e-mail: miroslav.kucera@mff.cuni.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:

Autor se v diplomové práci zabývá studiem magnetooptických vlastností tenkých vrstev měďnatého feritu CuFe_2O_4 a železitého granátu $\text{Lu}_3\text{Fe}_5\text{O}_{12}$ dopovaného ionty bismutu a galia. Následným teplotním zpracováním byla ve vzorcích Cu feritu stabilizována buď kubická nebo tetragonální fáze. V práci jsou uvedeny výsledky měření Faradayovy rotace a MCD při pokojové a dusíkové teplotě. V případě Cu feritu bylo cílem podrobně proměřit infračervený přechod v tetraedrických iontech Cu^{2+} a na základě magnetooptických jevů studovat přeuspořádání Cu iontů v jednotlivých polohách. Dalším výsledkem diplomové práce byla automatizace aparatury, které student věnoval značné úsilí. Rozhodl zcela přepsat ovládací program, což byla především časově náročná práce.

Závěrem – experimentální část diplomového úkolu student splnil. Prokázal schopnost samostatné práce i schopnost orientovat se v oboru. Úroveň diplomová práce považuji za dobrou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Mám pouze drobné připomínky k práci:

Na str. 55 autor diskutuje přesun Cu iontů mezi okta- a tetraedrickými polohami a jeho vliv na pole nasycení, B_s , což však není vhodný parametr. Autor např. uvádí, že B_s klesá při zvyšování podílu tetraedrických iontů Cu, avšak tato veličina závisí na mnoha dalších parametrech. Vhodnější je korelace s magnetickým momentem, který naopak roste ve shodě s redistribucí Cu iontů mezi polohami.

V Tab. 4.4, str. 50 je uveden odhad příspěvku substrátu – v případě FR se jedná o kombinovaný příspěvek substrátu a oken kryostatů.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře nepro

V Praze, 18.9.2009

Doc RNDr Miroslav Kučera, CSc