

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
X bakalářské práce

X posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Petr Cejpek
Název práce: Difuzní rtg reflexe na drsných multivrstvách
Studijní program a obor: Obecná fyzika FOF
Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc.RNDr. Stanislav Daniš, Ph.D.
Pracoviště: KFKL MFF UK
Kontaktní e-mail: danis@mag.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

vynikající velmi dobrá **X průměrná** podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné **X vzhledem k rozsahu přiměřený počet** méně podstatné četné závažné

Výsledky:

originální **X původní i převzaté** netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

veliký standardní **X dostatečný** nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá **X průměrná** podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné **X vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet** četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá **X průměrná** podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená bakalářská práce Petra Cejпка se zabývá studiem drsnosti rozhraní tenkých vrstev/multivrstev metodou rentgenové reflektivity. Práce je rozdělena do čtyř kapitol, které se z větší části věnují teoretickému popisu rozptylu rtg.záření. Bohužel, autor zde spíše mezi řádky prozrazuje čím k řešení zadaného tématu přispěl a práce budí dojem rutinní analýzy rutinní metodou. Přitom jen pochopení principů uvedených v předkládané práci jde silně nad rámec témat přednášených během bakalářského studia. Stejná výtka směřuje i k experimentální části, kdy opět je spíše jen naznačeno, že student si osvojil práci na rtg.difraktometru a zvolenou experimentální metodu.

Toto, bohužel, není jediný nedostatek, který jsem v práci pana Cejпка našel. Kromě formálních (číslování citací od č.3, kvalita grafů, například), prošlo do textu i množství nepřesností, jak terminologických tak faktických, například častá záměna pojmu amplituda výrazem intenzita. To, co ovšem práci značně chybí je celkové a přehledné shrnutí výsledků. Závěr práce je velmi obecný a není jasné, zda-li autorem naměřené hodnoty vedou k nějakému obecnějšímu závěru (například, jsou drsnosti jednotlivých rozhraní korelovány?)

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1) Na straně 4, čtvrtý řádek odspoda autor píše: „Tuto funkci nelze rovněž použít pro popis monokrystalů, neboť nerespektuje krystalovou strukturu.“ Prosím o detailnější vysvětlení.

2) Na str. 17 dole autor uvádí, že „...přidáním (divergenčních) šterbin má svazek velkou divergenci“, ve stejné smyslu je toto zopakováno na straně následující. Ovšem na str.21 autor své předchozí výroky neguje, když píše „Divergenci svazku redukuje šterbinami...“. Tak jak to tedy je?

3) Na straně 21 , poslední bod ve výčtu – jak konkrétně se projeví změna relativní elektronové hustoty na záznamu rtg.reflektivity? Můžete, prosím, okomentovat různé hodnoty relativní elektronové hustoty subtrátu z tabulek na str. 23, zejména hodnotu pro vzorek č.4 (0.68)?

4) Jaký je fyzikální význam funkce na grafu 4.15 na str.30?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/**bakalářskou**.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně **velmi dobře** dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:k