

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Miloslav Drobny

Název práce: Detekce gama a Rtg záření detektory připravenými z monokrystalů (CdZn)Te

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly oponenta: Doc. RNDr. Roman Grill, CSc.

Pracoviště: Fyzikální ústav UK

Kontaktní e-mail: grill@karlov.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:

Bakalářská práce Miloslava Drobného se zabývá přípravou a charakterizací polovodičových detektorů energetického záření na bázi materiálu (CdZn)Te. Autor zvládl základní teorii polovodičových detektorů záření, způsob jejich přípravy a provedl a vyhodnotil i některé experimenty, kde získal zajímavé výsledky publikovatelné v odborné literatuře.

Práce je psána přehledně a pečlivě, nechybí například ani seznam tabulek, obrázků, zkratk a konstant. Formulace jsou často poněkud neobvyklé a někdy nepřesné, až na výjimky nelze ale říci, že jsou vysloveně chybné. Například v posledním řádku na straně 15 polarizace nemá za následek *uvěznění* elektronů na pastech, ale naopak záchyt elektronů na pastech způsobuje polarizaci. Z dalších nedostatků lze uvést na obrázku 6 na straně 18 nesprávné prodloužení valenčního pásu do kontaktu. Výklad Hallova jevu na straně 22 je nesrozumitelný. U citace [12] chybí ročník a stránka. Orientaci v textu nepomáhá oddělené číslování obrázků a grafů.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Ve vztahu (2.6) na straně 6 vystupuje náboj Q jako výsledek integrace přes čas. Na další stránce je náboj $Q(t)$ funkcí času. Jaký je vztah mezi těmito veličinami?
2. Jakou metodou byly vypěstovány krystaly, ze kterých byly připraveny měřené vzorky? Jak byly vzorky dopovány? Jaké byly rozměry měřených detektorů?
3. Při měření gama spekter v grafu 2 na straně 37 došlo k saturaci signálu již při napětí kolem 150V. Naproti tomu mnohem kvalitnější alfa spektra v grafu 4 na straně 39 vykazují zlepšující se sběr náboje i při napětí 400V. Můžete vysvětlit tento rozpor?

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: V Praze dne 15.6.2011

Roman Grill