

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Miloslav Drobný

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 vedoucího/opponenta: Doc. Ing. Eduard Belas, CSc.

Pracoviště: MFF, Fyzikální ustav

Kontaktní e-mail: belas@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/opponenta:

Předložená bakalářská práce vznikla v oddělení polovodičů a polovodičové optoelektroniky Fyzikálního ústavu MFF UK v rámci dlouhodobého výzkumu II-VI sloučenin na bázi teluridu kadmennatého. V předložené práci byl studován vliv kovových kontaktů připravených na detektorech z vysokoodporového polovodičového materiálu (CdZn)Te na kvalitu detekovaného signálu. Cílem práce bylo nalezení způsobu přípravy kontaktů, které budou mít pseudo-ohmický charakter a nebudou snižovat účinnost sběru náboje v detektoru. Práce je členěna do srozumitelných celků a její formální úroveň je velmi dobrá. V první teoretické části jsou popsány základní typy záření a interakce elektromagnetického záření s látkou. Dále jsou zde popsány principy a vlastnosti polovodičových detektorů se zaměřením na materiál CdTe/CdZnTe a teorie kontaktu kov-polovodič. V experimentální části je popsána metodika přípravy detektorů a měřicí metody použité pro charakterizaci materiálu. Hlavním výsledkem předložené bakalářské práce je nalezení optimální přípravy kontaktů pomocí napaření tenké zlaté vrstvy na povrch detektorů, což vede k nejnižší hodnotě svodových proudů, a tím i k nejnižšímu šumu detektorů. Důležitým vedlejším výsledkem této práce je nalezení vhodné kontaktní pasty na připojení kontaktů k detektoru. Získané výsledky budou využity pro přípravu kvalitních detektorů Rtg a gama záření.

Předložená práce svými výsledky, rozsahem a způsobem zpracování vyhovuje požadavkům kladeným na bakalářské práce. Bakalář při řešení uvedené problematiky prokázal dobré znalosti z obecné fyziky, schopnost nastudovat teoretický základ nové problematiky a aplikovat ho při experimentu.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

V Praze dne 15.6.2011

Doc. Ing. Eduard Belas, CSc.