

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Jindřich Pipek

Název práce: Vliv kontaktů na sběr náboje v detektorech rtg a gama záření

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2016

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: 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. Jejím cílem byla charakterizace vlastností nového elektrického kontaktu, připraveného z alkoholového roztoku chloridu zlatitého na povrchu detektorů CdZnTe. Práce je členěna do srozumitelných celků a její formální úroveň je velmi dobrá. V teoretické části jsou popsány základní typy ionizujícího záření a jeho interakce s látkou, základní vlastnosti polovodiče CdZnTe a základní teorie vlastností rozhraní kov-polovodič. V experimentální části jsou popsány použité charakterizační metody a popsána metodika přípravy vzorků a nanesení kontaktů. Hlavním výsledkem předložené bakalářské práce je nalezení způsobu přípravy zlatých kontaktů z alkoholového roztoku a jejich charakterizace. Bylo zjištěno, že „alkoholové“ kontakty mají výrazně vyšší adhezi k povrchu polovodiče než „vodní“ kontakty, vykazují vyšší účinnost sběru náboje a mění vnitřní elektrické pole v detektoru. Získané výsledky budou využity pro optimalizaci přípravy detektorů rtg a gama záření s vyšší účinností sběru náboje.

Předložená práce svými výsledky, rozsahem a způsobem zpracování vyhovuje požadavkům kladeným na bakalářské práce. Bakalář při řešení uvedené problematiky prokázal velmi 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 22.8.2016

Doc. Ing. Eduard Belas, CSc.