

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Marek Bugár  
Název práce: Vliv žíhání na koncentraci přirozených defektů v polovodičích (CdZn)Te  
Studijní program a obor: Optika a optoelektronika  
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ing. Eduard Belas, CSc.  
Pracoviště: Fyzikální ústav MFF UK  
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 diplomová práce vznikla v oddělení polovodičů a polovodičové optoelektroniky Fyzikálního ústavu MFF UK v rámci dlouhodobého výzkumu II-VI sloučenin na bázi teluridu kadmnatého. Jejím cílem bylo nalezení optimálního postupu žíhání polovodičů (CdZn)Te, který povede k výraznému snížení koncentrace strukturních defektů – inkluzí v původním materiálu. V rámci práce byly zkoumány vzorky, které obsahovaly telurové nebo kadmiové inkluze. Tyto vzorky byly podrobeny žíhání kadmiových nebo telurových parách a zkoumán vliv žíhání na morfologii a koncentraci inkluzí pomocí infračerveného mikroskopu. Dále byla provedeno porovnání propustnosti vzorků pro infračervené záření, koncentrace nosičů proudu a krystalové kvality před a po žíhání. Práce je členěna do devíti kapitol. V prvních třech kapitolách jsou shrnuty základní fyzikální vlastnosti zkoumaného materiálu. Teorii růstu binárních sloučenin a vzniku inkluzí a precipitátů se zabývá kapitola 4, kde jsou zároveň shrnuty doposud publikované výsledky o přípravě a vlastnostech (CdZn)Te. Popis použitých experimentálních metod je uveden v kapitole 5. V kapitole 6 jsou uvedeny a diskutovány výsledky měření a jejich shrnutí je uvedeno v kapitole 7. Obrázky z infračerveného mikroskopu jsou uvedeny v samostatné kapitole 9.

Hlavním přínosem předložené diplomové práce je nalezení způsobu žíhání monokrystalů (CdZn)Te vedoucího k výrazné redukci telurových nebo kadmiových inkluzí. Získané výsledky budou využity pro přípravu kvalitních podložek pro epitaxní růst z molekulárních svazků.

Předložená práce svými výsledky, rozsahem a způsobem zpracování vyhovuje požadavkům kladeným na diplomové práce. Diplomant při řešení uvedené problematiky prokázal dobré znalosti z fyziky pevných látek, 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:

Praha, 3.5.2007

