

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Tomáš Hubáček

Název práce: Studium scintilačních nano-heterostruktur na bázi GaN

Oponent práce Ing. Pavel Márton, Ph.D.

Pracoviště oponenta Technická univerzita v Liberci, FM, MTI

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně minus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně minus (1-)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně (1)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Diplomová práce Tomáše Hubáčka obsahuje podrobnou rešerši mechanismů a důležitých parametrů materiálů pro scintilátory, a ve druhé části popisuje sérii charakterizačních experimentů provedených na dvou různých epitaxních nanoheterostrukturách InGaN/GaN.

Text práce je dobře čitelný, vyvážený v množství detailů a obsažené formulace jsou (až na několik míst) relativně přesné, značení a terminologie konzistentní. Provedená rešerše je obsáhlá. Autor prokazuje schopnost zorientovat se v komplexní aktuální problematice (pozitivní roli sehrálo navázání na téma bakalářské práce); odkazy na řadu aktuálních citací a způsob podání informace z diplomové práce dělají zajímavý úvod do problematiky luminiscence. Zadání sice nebylo zcela splněno v bodě, který předpokládá charakterizaci povrchu filmů pomocí AFM, bylo však přesazeno jinými experimenty které v zadání naopak nejsou.

Práce obsahuje (zejména v interpretaci experimentů) velké množství detailů a zkušeností naznačující erudované vedení, spolupráci s odborníky v jednotlivých experimentálních technikách, časté konzultace a osobní zaujetí studenta pro toto téma. Manuskript obsahuje kritická zpětná hodnocení některých výsledků a metodiky a snese kritérium vědecké práce, i když na takové úrovni by si některé experimentálně pozorované jevy zcela jistě zasloužili hlubší diskuzi (např. ve věci původu zvýšené scintilační odezvy na okraji kruhových pelet při testování homogenity vzorku).

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Celkově se v rozsahu diplomové práce podařilo připravit ucelenou a vyváženou zprávu o rešerši a výsledcích experimentů, která stojí za přečtení, je jistě přínosem v projektu na kterém se diplomant podílel, a bude hodnotným odrazovým můstkem pro v případném pokračování v doktorském studiu, které vřele doporučuji. Bez pochybností navrhuji hodnocení výborně.

Otázky k obhajobě:

1. K původu nehomogenní odezvy od krajů vzorku: jak je navrhovaná hypotéza přítomnosti většího množství defektů na okraji v souladu s různou intenzitou v různých místech obvodu okraje? Mohla by odezvu ovlivňovat mechanické napětí a tedy odlišné polarizační pole na okraji vzorku? Byl proveden test homogenity tloušťky vzorku?
2. Popište přesněji způsob aplikace korekce při měření prostorově závislé zářivosti v různých frekvenčních oborech.
3. Pokud je v "upraveném" měření homogenity vzorku problémem fokus kamery na natočeném vzorku, proč nebyl využit setup s šikmým buzením rtg a kolmým snímáním kamerou?
4. Jaký je důvod použití dvouexponenciálního fitu v obr. 57 a co způsobuje horší kvalitu fitu z obr. 58?

Celková klasifikace:

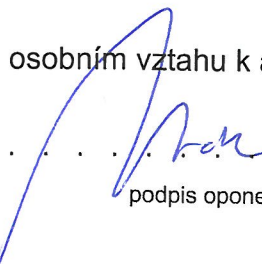
Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně (1)

V Liberci

dne 15.6.2015 (zadáno 9.6.2015)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


.....
podpis oponenta