

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Příprava periodických polí nanotyček ZnO s kontrolovanou morfologií
Jméno autora:	Jan Macháček
Typ práce:	bakalářská práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra fyzikální elektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Grym, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vysání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Motivací k práci byla kontrola morfologie polovodičových nanostruktur připravených z roztoků, která je zásadní pro využití těchto nanostruktur v elektronice a optoelektronice. Zadání spojovalo pochopení principů interakce fokusovaného iontového svazku s pevnou látkou s jeho využitím pro řízenou nukleaci a růst polovodičových nanostruktur z roztoků. Vysvětlení mechanismů růstu a morfologie nanostruktur vyžaduje interdisciplinární přístup a spojení poznatků z oblasti fyziky, chemie a materiálových věd.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	výborná
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Jan Macháček přistoupil k řešení bakalářské práce zodpovědně a své výsledky pravidelně konzultoval se členy týmu Nanomateriálů v Ústavu fotoniky a elektroniky. Práce přináší zajímavé původní výsledky v oblasti růstu nanotyček ZnO z roztoků v reaktoru se stálým průtokem na litograficky upravených substrátech. Jan Macháček prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je vysoká. Jan Macháček se velmi dobře vyrovnal s obtížným úkolem popisu stavu poznání v oblasti růstu polovodičových nanostruktur z chemické lázně, kdy logicky zahrnul jak jevy fyzikální, tak jevy chemické. Podařilo se mu připravit sérii vzorků v průtokovém reaktoru. Zvládl i technologickou část práce, kdy na multifunkčním nanotechnologickém přístroji FIB-SEM připravil litograficky upravené substráty GaN pro růst nanostruktur ZnO. To mu umožnilo získat zcela nové výsledky, které v budoucnu po hlubší analýze umožní posunout stav poznání v oblasti kontroly morfologie polovodičových nanostruktur připravených z roztoků.	

Formální a jazyková úroveň	průměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje menší množství chyb a neobratných formulací. Tyto neobratné formulace často plynuly ze snahy přeložit anglický odborný termín a vyhnout se obecně použitým cizím slov. Literatura v českém jazyce je	

velmi omezená a nezahrnuje nové poznatky. Některé nepřesné formulace rovněž souvisí se snahou vysvětlit získané poznatky a pozorované jevy striktně vlastními slovy.

Výběr zdrojů, korektnost citací

výborné

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Bakalářská práce je napsána vlastními slovy, je čtivá a vyskytuje se v ní jen malá část převzatého textu, který je řádně citován. Rešeršní část práce, shrnující současný stav poznání, je vypracována srozumitelně a ukazuje, že Jan Macháček získal hluboký vhled do problematiky růstu polovodičových nanostruktur z roztoků.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Jan Macháček se úspěšně zhostil všech úkolů uvedených v zadání diplomové práce. Práce přináší zajímavé původní výsledky v oblasti růstu nanotyček ZnO z roztoků v reaktoru se stálým průtokem na litograficky upravených substrátech. Práci doporučuji k obhajobě.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Klepněte sem a zadejte text.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.8.2023

Podpis:

