

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Tenkovrstvé kovové oxidy vytvářené pomocí pulsní laserové depozice
Jméno autora:	Michal Ott
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Oponent práce:	Mgr. Zdeněk Remeš, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V rámci této práce byly prováděny dvě experimentální činnosti. První a stěžejní byla tvorba tenkých vrstev MoOx pomocí pulsní laserové depozice, a to na různých substrátech a za různých depozičních podmínek. Druhým původně experimentem bylo zkoumání velikosti stopy laseru a laserové fluence v závislosti na konfiguraci optické dráhy.	

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>	
Práce plně odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci a má potenciál být dále rozvíjena v rámci doktorského studia.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomová práce je z metodického hlediska dobře promyšlená, dosažené výsledky jsou uspokojivě vysvětleny.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z experimentu je velmi dobré. Chybí soupis odborných publikací na kterých se student podílel. Studentům vřele doporučuji účast na konferencích v ČR, jako např. NANOCON Brno, https://www.nanocon.eu/cz/ , popř. na studentských konferencích.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Str. 19, Obr. 2 ve schématu PLD chybí vakuové čerpání aparatury	
Na str. 38. nedoporučuji používat termíny "horní a spodní hranice transparentnosti" ve smyslu vlnových délek, pokud se dále rozebírají frekvenční závislosti. Doporučuji všechna spektra vynášet v jednotkách energie "eV"	
Na str. 50, Tab. 1, doporučuji místo jednotky tlaku „mbar“ používat „Pa“	
Na str. 58 doporučuji uvádět numerickou aperturu objektivu místo zvětšení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	

str. 59, obr. 13 není schéma PDS aparatury používané v této práci. Doporučuji citovat např. Z. Remes, et. al., Thin Solid Films 618 (2016) 130–133, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsf.2016.04.026>
str. 65. PDS není metoda standardně používaná na vyhodnocování tloušťky tenké vrstvy. Jednalo se asi spíše o vyhodnocení tloušťky metodou reflexní interferometrie ze spekter reflexe měřených současně s PDS, což je standardní postup na pracovišti ve FZÚ AVČR, v. v. i

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.

Doporučuji kombinovat vyhodnocení tloušťky a indexu lomu z elipsometrických měření s výpočtem spekter absorpčního koeficientu z PDS.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student se zapojil do řešení aktuálních problémů materiálového inženýrství jak na ČVUT tak v AVČR a osvojil si řadu technologických a experimentálních technik pro přípravu a charakterizaci tenkých vrstev oxidů kovů. V případě, že student bude na dané tématice pokračovat v rámci doktorského studia, doporučuji prohloubit teoretické znalosti fyziky pevných látek. Student by se měl při obhajobě vyjádřit k možnosti interpretace naměřených spekter jako spekter polaronové absorpce, viz citace [39].

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 22.8.2020

Podpis:

