

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Bulgantamir Amartuvshin

Název práce: Vliv aditivace tenkých vrstev na bázi SiO₂/TiO₂ nanočásticemi na jejich fotokatalytickou a antimikrobiální účinnost

Oponent práce Ing. Pavlína Hájková, Ph.D.

Pracoviště oponenta UniCRE výzkumně vzdělávací centrum, a.s.

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně mínus (1-)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně (1)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně mínus (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	Velmi dobře (2)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Práce splňuje požadavky na diplomovou práci. Celá práce je zpracována srozumitelně a přehledně v souladu se zadáním. Na práci obzvláště cením velmi kvalitní a přehledné zpracování rešeršní části práce. Pouze v seznamu klíčových slov je mylně uvedeno vysvětlení zkratky CAS a CFU. Zvolené metody v experimentální části jsou přiměřené a správně zvolené k vyřešení stanovených úkolů. Vytčené cíle práce byly splněny bezesbytku. Při vyhodnocování EDS spekter nanočástic Ag na obrázcích 20 a 24 však není popsán minimálně jeden výrazný pík, který by mohl přispět k odhalení příčiny získaných výsledků. Hodnocení výsledků a jejich diskuze jsou systematické a závěry práce jsou správně formulovány.

V práci se vyskytují pouze drobné gramatické chyby, s přihlédnutím k tomu, že autor není rodilý čech, je práce na vynikající jazykové úrovni. Drobné výhrady mám k nejednotnosti citací, kde někdy jsou uváděna celá křestní jména autorů a někdy jen jejich zkratky.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

V diplomové práci se Bc. Bulgantamir Amartuvshin věnuje velmi aktuální otázce zvyšování fotokatalytické a antimikrobiální aktivity $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ vrstev pomocí nanočástic kovů a oxidů kovů. Oceňuji multidisciplinaritu tématu a praktický přístup studenta k řešení celé problematiky. Velkým přínosem práce je nejen přehledné a rozsáhlé zpracování rešeršní části, ale i experimentální část, kde student sám připravil a analyzoval nanočástice a provedl 3 rozdílné typy testů k ověření fotokatalytické/antimikrobiální účinnosti. Kladně hodnotím také vyhodnocení experimentů a především praktické závěry, které jsou velmi významné pro praxi.

Otázky k obhajobě:

1. V práci určujete distribuci velikosti nanočástic pomocí SEM. Popište, jaká metoda by byla k tomuto účelu vhodnější.
2. Při vyhodnocování EDS spekter částic Ag na obrázcích 20 a 24 jste nepopsal minimálně jeden výrazný pík. Mohl byste doplnit charakteristiku všech výrazných píků a případně z toho vyvodit další závěry?
3. U antibakteriálních testů i při rozkladu methylenové modři jste při testech pod UV zářením použil pro zakrytí vzorku plastová víčka. Z jakého materiálu byla tato víčka a jaká byla charakteristika propustnosti UV záření těmito víčky?
4. Existuje riziko pro životní prostředí spojené se sprašováním nástřiku/nátěru s obsahem nanočástic?



Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně (1)**

V Ústí nad Labem
dne 10. 5. 2019

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

.....
podpis oponenta

