

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Adéla Gabčanová

Název práce: Příprava a ověření antifouling vlastností nanovrstev na bázi hybridních materiálů připravených metodou sol-gel

Oponent práce ing. Martin Stuchlík

Pracoviště oponenta TUL, CxI, Oddělení nanochemie

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Velmi dobře (2)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně mínus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně mínus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Velmi dobře (2)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Velmi dobře (2)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně mínus (1-)
G. Formulace závěru práce	Velmi dobře mínus (2-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně mínus (1-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

V názvu práce i v zásadách pro její vypracování je použit termín "nanovrstva", avšak práce postrádá důkaz o její existenci na testovaných substrátech (podložních sklech). Autorka žádným způsobem neuvádí použité složení testovaných solů (množství nebo poměr antibakteriálních složek (Ag, Cu, Zn), BPO, HNO₃, atd.) a pouze se odkazuje na uvedený patent (chráněno - není důvod neuvádět). Ke složení uvádí pouze nic neříkající údaj str. 42 - "IPA (cca 2/3 potřebného množství)". Takto chybějící údaje pak ztěžují hodnocení, zda výsledky z rozboru vody technikou ICP-OES (kap. 3.1) jsou relevantní k použitému množství materiálu vrstvy na substrátu. V kap.2.4 je uvedeno, že substráty byly testovány v prostředí sladké a slané vody, avšak u výsledků mikrobiologického hodnocení (kap. 3.2) nejsou uvedeny výsledky z prostředí slané vody pro vrstvy AD30 a AT5. Autorka na str. 56 u obr. 27 uvádí, že u vzorku 25B byl použit sol AD30, což je v rozporu s údajem v tabulce (str. 46, tab. 5), kde pod tímto označením byl aplikován sol AE10. V závěru práce nelze souhlasit s tvrzení, že "vrstvy AD30 a AE10, zvláště ve sladké vodě, významně snižují adhezi biofilmu", když vrstva AD30 nebyla v prostředí slané vody testována a nemohlo tak dojít k vzájemnému porovnání.

Formální: není uveden abstrakt a klíčová slova v anglickém jazyce, kap. 1.3.2, str. 15, 2. odst. - použití zkratky Psl / psl; kap. 2.1, str. 42, bod 9 - pravděpodobně chybí "v ultrazvuku"; kap. 3.3, str. 56 - chybný odkaz na obr. 28; kap. 4, str. 63, 3. odst. - "doba tetování"

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Autorka za využití převážně zahraniční literatury vypracovala jednoduchou a přehlednou formou teoretickou část. Experimentální část však postrádá údaje o konkrétním chemickém složení testovaných solí, což výrazně čtenáři sťažuje hodnocení relevantnosti získaných výsledků. Také se tu vyskytuje nesoulad v označení vzorků a aplikovaných vrstev, což nepůsobí dobře. Autorka v závěru uvádí jednoznačné závěry, které však z provedeného rozsahu prací nemohla vyhodnotit. Chybí diskuze možných vlivů na získané výsledky, které se zjevně do nich promítají nebo je mohou ovlivňovat. Konkrétním příkladem je tloušťka připravené vrstvy na substrátu, která však nebyla v práci žádným způsobem sledována a může promlouvat do výsledků oteruvzdornosti. I přes výše uvedené nedostatky a připomínky k předkládané práci, doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Může mít tloušťka vrstvy vliv na výsledky oteruvzdornosti? Pokud ano, jakým způsobem je ovlivňuje?
2. Jaké bylo konkrétní složení připravených solí a co vedlo autorku k jeho neuvedení v práci?
3. Byl použitý argon pro "proplachování" aparatury opravdu suchý nebo obsahoval zbytkovou vlhkost, která mohla vstoupit do reakce?

Celková klasifikace:

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

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 19. 6. 2020

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

.....

podpis oponenta