

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Ondřej Seibert

Název práce: Příprava nanočástic oxidů těžkých kovů

Oponent práce doc. Ing. Eva Kuželová Košťáková, Ph.D.

Pracoviště oponenta Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů, FT, TUL

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně mínus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně (1)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Velmi dobře (2)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Velmi dobře (2)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Velmi dobře (2)
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 prvních odstavcích teoretické části chybí odkazy na literaturu při tvrzeních jako: "...jsou dnes častým tématem výzkumů."; "Vzhledem k nulovým negativním účinkům na lidský organismus jsou oxidy železa..."; "...Odstraňování toxických sloučenin z vody".
- Oblast skutečného konkrétního využití jednotlivých nanočástic je v rešerši popsána jen velmi obecně. Vhodnější by bylo více specifikovat alespoň nějaké vybrané konkrétní příklady.
- V úvodu ani v teoretické části jsem nenašla cíl a důvod práce pomocí "zelené" chemie.
- V teoretické rešeršní části chybí SEM (REM) snímky popisovaných nanočástic. Toto by bylo velice vhodné zejména s ohledem na možnost porovnání výsledků této BP a materiálů vyrobených podobnými nebo stejnými postupy jinými autory.
- V experimentální části měl být hodnotícím kritériem rozměr částic, ale není detailněji popsáno, jak byl tento rozměr měřen. Jednalo se například o minimální Feretův průměr? Vůbec popisovat velikost částic, slovy "kolem 150nm" nebo "částice přibližně od 75 do 150nm" nepovažuji za dostačující. Zde bych jednoznačně doporučila detailně proměřit částice, které byly vyhodnoceny jako výsledek úspěšného pokusu, a vytvořit k nim řádnou statistiku.
- Závěr práce hodnotí všechny experimenty jako celek. Chybí vyzdvižení těch nejlepších vzorků a k nim přiřazení vhodné potenciální aplikace.
- V části 3.4.5. popisující elektrostatické zvlákňování chybí u koncentrací roztoků informace ... str.3

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Celkově je nutné poznamenat, že výše uvedené připomínky nejsou nijak zásadní a nesnižují poměrně vysokou úroveň této bakalářské práce. Pan Ondřej Seibert byl jistě nucen prostudovat velké množství odborné literatury a byl nucen se přizpůsobit v současné době nelehkým podmínkám v provizorních laboratořích KCH. Velké množství experimentů prokazuje jeho pracovitost a systematickosti. Na jeho práci mohou velmi dobře navázat další studenti a prohloubit problematiku výroby nanočástic oxidů těžkých kovů či se pokoušet o posun směrem ke konkrétním aplikacím. Malé výhrady k celkové horší přehlednosti výsledků BP a k chybějícímu statistickému zhodnocením velikosti úspěšně vyrobených nanočásti mě vedou k hodnocení uvedenému níže.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlíte důvod, výhody i nevýhody použití "zelené syntézy" pro výrobu nanočástic.
2. Jak by bylo možné ojednotit (dispergovat) nanočástice například oxidu železitého z cibulového extraktu do roztoku? V jaké aplikaci by bylo možné tyto nanočástice konkrétně použít?

Celková klasifikace:

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

V Liberci

dne 24.5.2017

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



.....
 TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní
**Katedra netkaných textilií
a nanovláknenných materiálů**
Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1, tel.: 485 353 242
podpis oponenta

Pokračování komentářů a připomínek k BP pana Ondřeje Seiberta

Str.3

... zda se jedná o procenta objemová či hmotnostní a to ve všech případech popisu roztoků.

- V kapitole 3.4.5.1. je popsáno bezjehlové elektrostatické zvlákňování pomocí zařízení Nanospider, není ale specifikováno jaká zvlákňovací elektroda a jaký kolektor byly použity. Zařízení Nanospider je variabilní, již existuje mnoho různých typů dle vývoje tohoto zařízení a je třeba i specifikovat, kam (zda na zvlaknovací elektrodu či na kolektor) bylo přiváděno elektrické napětí a zda bylo kladné či záporné. Tyto základní informace v práci zcela chybí. V práci i v obrazové příloze dále chybí SEM (REM) snímky elektrostaticky zvlákněných prekurzorů, aby mohl čtenář posoudit i jejich kvalitu a morfologii.
- V citacích nejsou vždy stejné formáty zejména v části jmen autorů.


 TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní
**Katedra netkaných textilií
a nanovláknenných materiálů**
Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1, tel.: 485 353 242