

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Lukáš Münster
Studijní program: CHTM
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Bažant
Oponent diplomové práce: Ing. Miroslav Janíček
Akademický rok: 2012/2013

Název diplomové práce:

Povrchová modifikace mikroplniv nanočásticemi pomocí mikrovlnné syntézy

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	B - velmi dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	C - dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	D - uspokojivě
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	D - uspokojivě
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce popisuje mikrovlnami asistovanou syntézu submikro- a nanočástic na povrchu celulózy. Cílem práce byla literární rešerše na zadané téma, samotná příprava materiálů a jejich charakterizace. V první části – tedy lit.rešerši, lze konstatovat, že bylo zadání splněno, druhá část však co do rozsahu i kvality spíše zaostává za částí rešeršní.

Z úvodního poděkování i obsahu praktické části pak vyvstává otázka, jaká měření, vedle syntézy materiálu, student osobně provedl a co je jeho vlastní interpretace – tedy vlastní přínos, a zda zvoleným analytickým metodám rozumí – ve smyslu toho, že nedostane-li vyhodnocení, ale pouze data, zda je schopen je alespoň částečně interpretovat.

Z mého pohledu je analytická část práce spíše popisná – autor převážně komentuje, co je vidět ve spektrogramu a co je vidět ve fotkách, ale málo pozornosti je věnováno analýze jako takové a propojení s experimentálními podmínkami – tedy různými koncentracemi prekurzorů. Problémem je i neúplnost informací - kupříkladu u snímků z mikroskopu figuruje často jen jedno číslo v podobě tvrzení např.: „délka ZnO mikročástic je přes 5 um“, přičemž tyčinky jsou dvojrozměrné útvary, chybí tedy průměr... Vhodná by byla také analýza většího počtu a průměrování, než tvrzení ve smyslu: „velikost je do“ a nějaké číslo – to je spíše informace o maximální, než průměrné hodnotě.

Práce jako celek je však poměrně čtivá a konzistentní. Po grafické stránce vykazuje dobrou úroveň, obrázky a tabulky jsou uváděny přehledně, přestože značení vzorků je velmi nešťastné, nutící čtenáře neustále listovat a hledat tabulky v úvodní části. V práci se bohužel vyskytují překlepy, typografické i gramatické chyby – zejména často používané vztažné zájmeno „jenž“, které ale autor nikdy neskloňuje.

Přes uvedené výtky lze předpokládat, že student je schopen samostatné práce a po obhájení a složení státní závěrečné zkoušky, bude udělení inženýrského titulu oprávněné.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Stručně, několika větami, vystihněte princip zvolených analytických metod – tedy FT-IR, WAXS, SEM a EDXS – čemu odpovídá (co generuje) pozorovaný signál?
2. V pracích zabývajících se krystalickými materiály jsou zpravidla uváděny parametry krystalové mřížky. Jaké hodnoty mají mřížky připravených a pozorovaných částic? Dokázal byste označit píky WAXS spektra (např. Obr. 25 a Obr. 27) příslušnými Millerovými indexy?
3. Jak jsou Vámi připravené částice vázány na povrch – jakými vazbami? Lze je mechanicky – například ultrazvukovými vibracemi, odstranit?

V Zlíně dne 29. května 2012

podpis oponenta diplomové práce