

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Stanislav Nevyhoštěný

Název práce: Inkorporace oxidů těžkých kovů do polymerních nanovláken

Oponent práce Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.

Pracoviště opONENTA Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (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 mínus (1-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně (1)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně mínus (1-)

Komentáře či připomínky:

S velkým potěšením jsem si přečetl diplomovou práci Bc. Stanislava Nevyhoštěného s názvem Inkorporace oxidů těžkých kovů do polymerních nanovláken. Vyzvedávám obsažnost tématu, jeho praktický dopad a zejména vtipné a nápadité zpracování experimentů.

Při pozorném čtení je zřejmé, že autor ví o čem mluví a píše a nijak významně nevyzvedává fakt, že se mu povedlo dostat do vláknenné hmoty vysoký obsah oxidů těžkých kovů, což je technologicky velmi významné samo o sobě. Velmi oceňuji vtipné použití free software Audacity pro vyhodnocení prošlého a zachyceného záření.

Pro další výzkum na Katedře netkaných textilií a nanovláknenných materiálů je velmi významná vtipná modifikace AC zvláknování pro automatické mechanické rozrušování povrchu polymerní kapky pro indukci vzniku vláken.

Přesto lze najít jisté nesrovnalosti a překlepy jako například "ryky" v Obr. 1, roztok kys. citronové "zahřán" (lepší je "zahřát") atd. S velkou lítostí musím konstatovat, že popis u Obr. 19 na straně 43: "Keramická vlákna oxidu holmitého získaná kalcinací polymerních vláken s vysokým obsahem citrónanu erbitého" je bohužel překlepem. Objev transmutace prvků za běžných laboratorních podmínek by zastínil obrovský přínos celé diplomové práce.

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Předložená diplomová práce výrazně převyšuje standardní úroveň diplomových prací svým záběrem a zvládnutím experimentálních technik. Poznatky získané během zpracování diplomové práce jsou použitelné hned při výzkumu na Katedře netkaných textilií a nanovláknenných materiálů.

Otázky k obhajobě:

1. V Tabulce 1. na straně 21 jsou uvedeny hodnoty G koeficientu pro vybrané polymery. Proč pro PVC není uvedena hodnota pro radiační rozpad - PVC se radiačně nerozpadá? Proč není uvedena hodnota u PMMA pro radiační síťování - PMMA radiačně nesíťuje? Jedna z metod výroby PMMA je bloková polymerace iniciovaná UV zářením. Prosím o vysvětlení a zdůvodnění.
2. Na straně 47 dole je uvedeno, že zvlákňovací napětí klesá se zvyšujícím se obsahem dispergovaných částic. Co je příčinou tohoto jevu a jak jej lze v praxi využít?
3. Co je důvodem, proč AC zvlákňování umožňuje zpracovat polymerní roztoky s přídavkem až 30% 

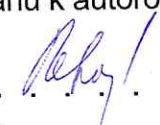
Celková klasifikace:

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

V Liberci

dne 3.6.2016

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

.....

podpis oponenta

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Stanislav Nevyhoštěný

Název práce: Inkorporace oxidů těžkých kovů do polymerních nanovláken

Oponent práce Mgr. Miroslav Vetrík Ph.D.

Pracoviště oponenta Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.

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

Komentáře či připomínky:

Student Bc. Stanislav Nevyhoštěný vypracoval svoji diplomovou práci s názvem „Inkorporace oxidů těžkých kovů do polymerních nanovláken“ na půdě Technické univerzity v Liberci. V práci se zabývá problematikou inkorporace prvků převážně lanthanoidů do polymerní nanovláčkové matrice za použití elektrospinningu. Vzorky byly po jejich charakterizaci podrobeny modelové situaci zeslabení záření z izotopového zdroje ^{241}Am . Upozornil bych na drobné formální chyby v textu jako například dolní indexy na stranách: 44, 54 a 55 ve vzorcích pro HfO_2 a BiI_3 . V některých tabulkách se rozpadlo formátování (tabulky číslo 3, 4, 5), zejména tabulka č. 6 je uvedena v anglickém jazyce. V práci bych uvítal přidělení čísla rovnice na str. 22, byť je to rovnice jediná.

Na stranách 23 a 24 se autor dopustil drobné chybičky, když opomněl vložit do textu reference na straně 23, v kapitole 2.3.3. třetí odstavce, na straně 24, v druhém odstavci spolu s rokem, kdy byla metoda vyvinuta. Referci bych uvítal také v třetím odstavci, kdy se autor práce odkazuje na práci Xie z roku 2010. V závěru práce autor zajímavě použil detekční techniku pro určení zeslabení gamma. Podle mého názoru je použitá metoda měření zeslabení velice vynalézavá, ale trochu snižuje kvalitu práce která je jinak na velmi vysoké úrovni, proto bych pro další pokračování práce, která si to zaslouží, doporučil využít pracoviště kde se zabývají detekcí a měřením radioaktivního záření. Použití metodiky zeslabení plně chápu pro legislativní a přístrojovou náročnost měření radioaktivity.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Předložená diplomová práce se zabývá aktuálním tématem z hlediska rozvoje vědních oborů nanotechnologie a radiační ochrany. Autor při vypracování předvedl schopnost orientace v řadě disciplín přírodních a technických věd. Práce tedy obsahuje poznatky z oborů nanotechnologie, anorganické chemie a technologie elektrospinningu. V závěru autor analyzuje zkoumaný materiál pomocí izotopového zdroje radioaktivního záření gamma izotopu ^{241}Am , přičemž se snaží prokázat účelnost připravovaných materiálů, které mohou najít použití v oblasti radiační ochrany. Velice zajímavé jsou použité anorganické prvky, které byly v práci využity. Po formální stránce je předložená práce vyhovující, s minimálním počtem gramatických chyb a překlepů. Rozsah práce přesahuje standardní požadavky na diplomovou práci. Autor při zpracování prokázal dle mého názoru schopnost komunikace a spolupráce s několika vědeckými pracovišti. Oceňuji také nápaditost provedených experimentů, kde byl autor schopen ekonomicky navrhnout měřicí postupy.

Otázky k obhajobě:

1. Mohl byste vysvětlit pojem elektrický vítr?
2. Jak jste definoval jednu vrstvu při měření zeslabení? našel jsem jenom teoretickou hodnotu 5 g/m^2 .
3. Bylo provedeno nějaké srovnání zeslabení záření s ekvivalentními vrstvami olova, které je bráno jako standard?
4. Zkoušeli jste udělat nějakou obrazovou analýzu zeslabení záření při porovnání obrázků 26 a 27 ?



Celková klasifikace:

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

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně (1)

V Praze

dne 8.6.2016

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

.....
podpis oponenta