

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Jiří Šmotek
Studijní program: N2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Alena Kalendová, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Michal Sedláček, Ph.D.
Akademický rok: 2012/2013

Název diplomové práce:

Biodegradovatelné nanokompozitní materiály

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení
A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce se je zaměřena na vysoce aktuální téma hodnocení mechanických a bariérových vlastností biodegradovatelných kompozitních folií, o čemž také svědčí fakt, že byla řešena v rámci mezinárodního projektu. V tomto ohledu je škoda, že práce není psána v jazyce anglickém, kdy by se k výsledkům mohl dostat širší okruh čtenářů. Téma je rozpracováno v teoretické části, kde jsou popsány biopolymery obecně a kyselina polymlečná podrobněji včetně současného výzkumu jejích nanokompozitů z pohledu využití v obalovém průmyslu.

Ve druhé, praktické, části jsou popsány vlastní postupy přípravy nanokompozitních folií a jejich charakterizace z pohledu mechanických a bariérových vlastností. Zde velmi oceňuji značný rozsah prováděných experimentů navíc když se vezme v potaz, že student absolvoval své studium v kombinované formě. Opomenuli drobnou chybu práce jíž je formální úprava (nekorespondují si klíčová slova, překlepy, nesprávné značení veličin a jednotek, zavádění zkratk v názvech kapitol atd.), výraznější nedostatek spatřuji pouze v kapitole diskuze výsledků, která až na dvě metody obsahovala pouhé porovnání výsledků jednotlivých vzorků, avšak nezabývala se možnými příčinami. Závěrem mohu konstatovat, že diplomová práce splňuje veškeré cíle a předpoklady a tudíž ji doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Byly připravené folie sušeny pod vakuem? Čím je možné si vysvětlit záporné hodnoty v Tabulce 15 pro vzorek č. 4 v čase 2 hod?
- 2) Podle čeho usuzujete v poslední větě na str. 30, že nejkompatibilněji se u jednotlivých typů Cloasitů jeví právě Cloasit 30A? Dle Vámi použitých referencí [30] a [31] se jeví lépe Cloasite 30B, který jste i Vy použil ve své praktické části.
- 3) Vysvětlete možné příčiny výrazně nižší příčné pevnosti v tahu pro vzorek č. 6 v Grafu 3 v porovnání s ostatními vzorky.
- 4) Dynamická mechanická analýza byla měřena v tahu, ve smyku nebo v ohybu?
- 5) Test nasákavosti byl prováděn v destilované vodě. To je zřejmě dáno normou? Nebylo by vhodnější použít běžnou vodu obsahující minerály, se kterou by budoucí výrobek přišel spíše do styku?

V e Zlíně dne 28.5.2013


podpis oponenta diplomové práce