

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Polášková Nikol, Bc.
Studijní program: Inženýrství polymerů
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Roman Kolařík, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.
Akademický rok: 2020/2021

Název diplomové práce:

NONWOVEN FABRICS BASED ON BIODEGRADABLE MATERIALS

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	C - dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	D - uspokojivě
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

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

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Využití biorozložitelných materiálů pro přípravu spotřebních produktů se stává významným fenoménem dnešní doby. V předložené diplomové práci předkládá Bc. Nikol Polášková náhled do tohoto problému v oblasti zpracování polymerních materiálů do nejrůznějších produktů na bázi netkaných textilií. V teoretické části diplomové práce jsou vedle prezentace možných postupů příprav netkaných textilií a jejich využití, naznačeny i poslední trendy v oblasti zpracování biorozložitelných materiálů do podoby vláken. I když byla tato část předložené práce s ohledem na aktuální poznatky a požadavky kladené na aplikace polymerních materiálů v oblasti netkaných textilií zpracována přehledně, jako závažný nedostatek vnímám nedostatečný popis věnující se možnostem modifikace PLA materiálů, které jsou zejména při jeho následném využití nezbytným a kritickým parametrem.

V rámci praktické části diplomové práce byly mírně zmatečně popsány nejen použité materiály, ale i použité experimentální metodiky a získané výsledky. Věřím, že úspěšné zodpovězení otázek položených níže, může pozitivně ovlivnit náhled na celou práci.

K práci samotné bych měl několik věcných připomínek (zaměřených spíše na možnost zvážení jejich využití v budoucnosti):

- považujete za vhodné umístění citace zdrojů nadpis? (viz strana 18),
- jaká je aplikace využití netkaných textilií spadající pod kapitolu 2.4.2?,
- s ohledem na téma práce by si v teoretické části výrazy (4 - The definitions of frequent terms in use) jako „mísitelnost“, „hodnocení homogenity a mísitelnosti“ (viz str. 29), DMA, .. zasloužily více prostoru, a hlavně odborných odkazů a citací,
- konkrétní popis laboratorních přístrojů a experimentálních zařízení by měl být obsažen již v praktické části práce, oproti tomu obecnému popisu principů by mohlo být opět věnováno více prostoru,
- podobně při definici kompozice použitých materiálů (str. 40) by jejich zvláknovitost měla být diskutována až v diskusi experimentů, ne hned v popisu použitých materiálů,
- označování vzorků jako A, B, C, ... považuji pro účely celkové přehlednosti práce (zvláště pro účely diskuse závěrů) za nešťastné.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Jak vnímáte rozdíl mezi výrazy spunmelt a spunbond. Je tudíž správně zavedena zkratka SMS na straně 16 nad Obr. 1 - "Nonwoven composition Spunmelt-Meltblown-Spunmelt"?
- 2) Kdo/Co je to Edana (str. 22, předposlední řádek)?
- 3) Skutečně Obr. 16 odkazuje na evaluaci mísitelnost směsi amorfních polymerů? A opravdu při pozorování dvou teplot skelného přechodu ve směsi ji není možné považovat za mísitelnou?
- 4) Pro jaká vlákna byl použit Blend A (str. 41)?
- 5) Co vyjadřuje v Tabulce 6 označení "Relative Tensile Strength", "Relative Elongation Peak"? Jaké jednotky těmto veličinám odpovídají?
- 6) Pro charakterizaci teploty skelného přechodu testovaných materiálů bylo ve Vaší práci využito DSC. Její vyhodnocení pro účely diskuse mísitelnosti však pro použité směsi (směsi s vysokým podílem krystalické fáze) není evidentně nijak vypovídající. Jakou jinou dostupnou a v tomto případě přesnější metodou by bylo vhodnější provést evaluaci?

Ve Zlíně dne 25. 05. 2021

Podpis oponenta diplomové práce