

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Bc. Aneta Petříková
Studijní program:	N0722A130001 Inženýrství polymerů
Studijní obor:	Inženýrství polymerů
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Alena Kalendová, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	prof. Ing. Petr Svoboda, Ph.D.
Akademický rok:	2020/2021

Název diplomové práce:
Směsi PLA/PHB a jejich bariérové vlastnosti

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	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce je napsána na 95 stranách, z toho teoretická část je na 44 stranách a praktická část na 51 stranách. Studentka použila 55 literárních zdrojů, mnoho z nich jsou články nebo knihy v angličtině, i když české zdroje studentka použila taky.

V teoretické části popisuje následující témata: biologicky odbouratelné polymery, kyselina polymléčná (PLA), biodegradace, filmy pro balení potravin, prostup vodní páry, bariérové vlastnosti a jejich měření – kyslík, vodní pára, směsi PLA a polyhydroxybutyrátu (PHB), mísitelnost, nanokompozity.

V praktické části popisuje materiály, receptury, přípravu vzorků, paropropustnost, plynopropustnost, tahovou zkoušku a diferenciální skenovací kalorimetrii. Dále jsou uvedeny naměřené hodnoty výše uvedenými metodami. Směsi byly zamíchány na přístroji Brabender a fólie byly pak připraveny lisováním.

Str. 54, Obr. 24 pojem „rychlost za 1 den“ nedává smysl, protože čas je již obsažen ve jmenovateli vzorce. Asi by bylo vhodnější uvést „délka experimentu byla 24h“.

Obrázky 24-27: sloupcové diagramy jsou nejhorší formou prezentace výsledků. Nemůžeme sledovat závislost veličiny na nějakém parametru, pouze ukazujeme, že směs č 1, 2, 3 měla takovou a takovou naměřenou hodnotu.

Str. 57 „permeace vodní páry vykazovala převážně lineární charakter“. Tady se vyloženě nabízí vyhodnocení směrnice přímky (kromě uvedené výjimky na počátku experimentu). Kvantitativní analýza by jistě zvýšila hodnotu vyhodnocení.

Str. 76 „Pevnost v tahu (Mpa)“ mělo být MPa.

Str. 78 DSC výsledky. Asi by bylo přínosné ukázat nějaké DSC křivky a vyhodnocení Tg.

Studentka projevila schopnost prostudovat větší množství anglické literatury, naplánovat experiment, provést velké množství měření, vyhodnotit data a formulovat závěry.

Práce je zpracována na poměrně vysoké úrovni, a proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou B-velmi dobře.

Otázky oponenta diplomové práce:

Otázky nemám.

Ve Zlíně dne 25. 05. 2021

Podpis oponenta diplomové práce