

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Oleg Egorov
Studijní program: Enviromentální inženýrství
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Markéta Julínová, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Doc. Ing. Martina Hříbová, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název diplomové práce:
Přírodní fotosensitivní látky a jejich vliv na stabilitu vybraných polymerů

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	A - výborně
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	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Název přesně odráží obsah práce. Abstrakt je stručný a poskytuje jasný přehled o výzkumných cílech, metodách a výsledcích. Práce je dobře organizovaná, s oddělenými částmi pro teoretické pozadí, praktické metody, výsledky a diskusi. Tato logická struktura pomáhá čtenáři snadno se orientovat ve studii.

Úvod efektivně popisuje důležitost studia fotosensitivních látek v polymerech, zejména z environmentálního hlediska. Poskytuje solidní důvod pro zaměření na přírodní aditiva odvozená z bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*). Cíl je jasně uveden, zaměřuje se na vliv přírodních fotosensitivních látek na stabilitu a biodegradabilitu PLA filmů.

Přehled literatury pokrývá širokou škálu témat, včetně syntetických a přírodních aditiv, jejich environmentálních dopadů a specifických vlastností bolševníku velkolepého. To naznačuje důkladné pochopení předmětu. Teoretická část poskytuje komplexní přehled relevantního vědeckého kontextu, což je klíčové pro pochopení experimentální práce.

Sekce metodiky popisuje přípravu a charakterizaci PLA filmů, proces extrakce pro bolševník velkolepý a různé analytické techniky použité (např. FTIR, DSC, SEM). Tento podrobný popis zajišťuje reprodukovatelnost. Použití vybraných pokročilých technik ke studiu struktury a tepelných vlastností polymerů, stejně jako jejich biodegradability, demonstruje robustní a vědecky podložený přístup.

Výsledky jsou prezentovány pomocí tabulek, grafů a SEM snímků. Diskuse vhodně porovnává experimentální výsledky s teoretickými znalostmi, a zdůrazňuje význam získaných výsledků. Vliv extraktu z bolševníku velkolepého na stabilitu a biodegradabilitu PLA je jasně popsán.

Práce se zabývá současným problémem zkoumáním přírodních alternativ k syntetickým aditivům v polymerech. Zaměření na bolševník velkolepý jako zdroj fotosensitivních látek je inovativní. Výzkum přináší cenné poznatky o potenciálních environmentálních přínosech použití přírodních aditiv v polymerech, což je vysoce relevantní v kontextu vědy o udržitelných materiálech.

Závěr

Diplomová práce Olega Egorova se jeví jako vysoce kvalitní, charakterizovaná dobře organizovanou strukturou, důkladnou metodikou, významnou originalitou a jasným psaním. Výzkum poskytuje cenné příspěvky do oblasti vědy o udržitelných polymerech, zejména v použití přírodních fotosensitivních aditiv. Toto komplexní hodnocení naznačuje, že práce splňuje standardy pro absolventský výzkumný projekt.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Prosím, vysvětlete pojem "vnitřní pohyblivost makromolekulárních řetězců." (s. 14)

V e Zlíně dne **27.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce