

Posudek vedoucího diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Zuzana Kalíková
Studijní program: Inženýrství polymerů
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název diplomové práce:

The effect of accelerated weathering on gelatin biofilms properties

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Relevance použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce se věnuje aplikaci želatin připravených z nevyužitých tkání vysoké zvěře bohaté na kolagen na přípravu filmů vhodných pro obalové aplikace.

Teoretická část velmi dobře koresponduje s experimentální částí práce. Studentka nejprve popisuje rozložitelné a jedlé obaly. Věnuje se zpracovatelským technikám biopolymerů na finální produkty – lití, plastifikace. Studentka dále popisuje vlastnosti a aplikace obalových materiálů. Závěrečná kapitola teoretické části přináší informace o urychleném stárnutí a jeho využití při testování obalových materiálů. Z kritického zhodnocení současného stavu řešené problematiky je zřejmé, že příprava obalových materiálů (filmů či povlaků) z alternativních druhů želatin, např. rybích, drůbežích či ze zvěřinových, není v současné literatuře popsána. Na základě těchto poznatků si diplomantka stanovila cíle své praktické části.

Cíle experimentální práce byly velmi ambiciózní. Studentka si nejprve, z poznatků z dříve zpracované diplomové práce věnující se přípravě zvěřinových želatin, podle optimalizovaného postupu práce připravila dostatečné množství želatiny vhodné pro další zpracování. Želatinu charakterizovala standardními metodami. Další práce spočívaly v optimalizaci složení želatinového roztoku a přípravě filmů litím. Na základě optimalizovaného procesu připravila sérii filmů, část filmů byla nezesíťovaných a část zesíťovaných glutaraldehydem (v množství vyhovujícím platným legislativním předpisům). Část z nich byla podrobena umělému stárnutí za podmínek simulujících skladovací podmínky potravinářských výrobků do takto zabalených filmů. U filmů byla testována plyno-propustnost, pevnost v tahu, charakterisovány funkční skupiny (FTIR); dále byly použity termické metody (DSC, TGA, DMA) hodnocení, struktura filmů byla studována SEM. Nechybí rovněž rozpouštěcí testy ve vodě.

Vysoce oceňuji mimořádně aktivní přístup studentky při realizaci teoretické a praktické části diplomové práce, při které musela řešit celou řadu problémů. Dále pak její vysokou samostatnost a zájem o řešenou problematiku, pozitivní osobnostní vlastnosti a výborné zapojení do celého výzkumného týmu. Výrazným přínosem pro osobní růst studentky a výsledky její absolventské práce byla rovněž spolupráce s firmou Atlas MTT GmbH v Německu při realizaci testů umělého stárnutí filmů.

Dosažené výsledky diplomové práce představují průlom v aplikaci želatin připravených z jeleních vazů na jedlé filmy, u nichž byly optimalisovány vlastnosti pro obalové aplikace, provedeny testy umělého stárnutí a vyhodnoceny jejich důležité vlastnosti. Diplomová práce má významný přínos nejen pro další směřování výzkumu v oblasti cirkulárního hospodářství živočišných surovin bohatých na kolagen, ale přináší rovněž pozitivní výsledky pro praktické aplikace připravených obalů (nejen) pro potravinářské výrobky.

Vyjádření k plagiátorství

System Theses.cz našel maximální podobnost této práce s jinými dokumenty ve výši **2 %**. Jedná se o práci původní - **není plagiátem**.

Otázky vedoucího diplomové práce:

V e Zlíně dne **12. května 2025**

Podpis vedoucího diplomové práce