

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Kalíková Zuzana
Studijní program: Inženýrství polymerů
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Ondřej Krejčí, 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. 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	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce studentky byla vypracována v anglickém jazyce v rozsahu 76 stran a celkem je v ní citováno 80 zdrojů, většinou odborných článků. Práce se zabývá možností využití želatin z jeleních šlach na výrobu biofilmů a vlivem urychleného stárnutí na vlastnosti připravených filmů. V teoretické části práce jsou velmi dobře shrnuty důležité informace o biofilmech, jejich přípravě a vlastnostech, a také o urychleném stárnutí. Rešerše je velmi dobře strukturovaná bez většího množství chyb. V praktické části se studentka věnuje nejprve přípravě zásobního množství želatiny a její charakterizaci. Následně studentka připravila filmy z vyrobené želatiny a ty následně podrobila urychlenému stárnutí. Zde kladně hodnotím spolupráci a konzultace s firmou vedoucí k optimalizaci procesu stárnutí. Filmy byly následně testovány množstvím metod a porovnány s nestárnutými vzorky. V rámci práce tak bylo provedeno velké množství měření jejich výsledky, bohužel, ne vždy korespondují a jen těžko v nich lze najít očekávaný trend. V diskuzi se pak studentka snaží ne vždy dostatečně vysvětlit zjištěné odchylky a anomálie. Velmi kladně pak hodnotím snahu porovnat získané výsledky s jinými studiemi obdobných materiálů. Drobnou výtkou je nepřehlednost některých grafů a obrázků, a také několik pravopisných a stylistických nedostatků. Nadstandardním doplňkem práce je také vypracovaná SWOT analýza, ve které se snaží studentka popsat hlavní výhody a nevýhody použití jelení želatiny pro výrobu biofilmů. Závěrem konstatuji, že diplomová práce studentky je velmi zdařilá a bylo nutné obětovat jejímu vypracování nadprůměrné množství času a úsilí. Práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím A - výborně.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Kolikrát bylo u botnění filmů opakováno měření a bude mít vliv na botnění vzorků počáteční vlhkost filmů? Byla vlhkost filmů zjišťována? Měnila se při skladování?
- 2) Čím si vysvětlujete, že u tahové zkoušky vám zesíťované nestárnuté vzorky vykazují výrazně horší tahové vlastnosti než vzorky nesíťované?
- 3) Jak je možné z DSC křivek zjistit teplotu tání vzorků kolem 220 resp. 270 °C, když z TG analýzy je patrné, že již kolem 175 °C dochází k degradaci materiálu?
- 4) Vámi prezentované fotografie z mikroskopu nejsou SEM snímky. Uveďte na pravou míru jakou metodou byly vaše fotografie pořízeny a jak se liší od SEM?

V Zlíně dne **22.05.2025**

Podpis oponenta diplomové práce