

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Mgr. Markéta Mikuličáková
Studijní program: N0711A130011 Biomateriály a kosmetika
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí diplomové práce: Ing. Josef Osička, PhD.,
Oponent diplomové práce: Ing. Miroslav Mrlík, PhD.,
Akademický rok: 2022/2023

Název diplomové práce:
Effect of graphene oxide preparation method on electrical conductivity and biocompatibility of hybrid particles

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	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce je kvalitně zpracována. Formální úroveň je velmi dobrá, nicméně zahrnuje několik chyb (hlavně stylistických), které však nejsou významné. Je zde patrné, že studentka se práci věnovala zodpovědně a zadání bylo vypracované pečlivě. Rád bych uvedl, že práce byla zpracována v anglickém jazyce a беру to jako významné stížení podmínek, nicméně studentka se s danou situací vypořádala výborně.

Teoretická část práce má 25 stran a je rozdělená do 5 hlavních kapitol. Tato část je zpracována přehledně a srozumitelně. Obsahuje 14 obrázků, které jsou vyjma Obrázku 8 jasně čitelné. Nicméně, pro pochopení kontextu jsou velmi důležité a užitečné. Celkově se práce odkazuje na 105 literárních odkazů a z toho 96 je podpora pro teoretickou část. Toto považuji za nadprůměrnou práci s literárními zdroji a s dostupnou literaturou. Studentka citovala pouze cizojazyčné zdroje, tím pádem byla nucena v cizím jazyku problematiku pochopit a také stylizovat podle potřeb zadání. Zde mám výhrady pouze co se týče formálního zpracování citací, které není ve všech případech jednotné, nicméně až na referenci 86, jsem se byl schopen dostat na full-textové verze citací.

Praktická část zahrnuje celou řadu syntéz a náročných polymeračních technik, jenž nejsou na úrovni magisterského studia obvyklé. Studentka připravila grafen oxid (GO) různými technikami. Poté pomocí navázání iniciátoru a následné polymerace bez přístupu kyslíku vytvořila GO hybridní částice. Všechny přiravené systémy byly řádně charakterizovány. Všechny použité techniky byly řádně rozepsány, zde se mi akorát jeví ne úplně zvyklé vytvořit kapitolu 6.2 Equipment and instrumentation, kdy tyto přístroje jsou součástí popisu jednotlivých technik v části 7 a informace je tím pádem zdvojená. Zpracování výsledků je kvalitní a přehledné a logicky uspořádané. U některých obrázků např. Obr. 19-21 (TGA) bych zvolil jiný program na tvorbu grafů. Obecně pak grafy nejsou jednotné. Diskuze k výsledkům není pouze popisná ale také vysvětlující, což hodnotím kladně. V experimentální části, jsou některé výsledky korelovány s literaturou. V některých případech pouze obecně. Zde bych si dokázal představit tabulku srovnání pro různé systémy na bázi GO, rekukovaného GO, případně GO hybridů a jejich cytotoxicity od jiných vědeckých skupin. Závěry práce jsou podpořené výsledky a diskuzí a odpovídají skutečnosti.

Z tohoto důvodu bych rád zhodnotil, že práce splňuje všechny nároky závěrečné diplomové práce. I přes několik drobných nedokonalostí, které jsou v posudku zmíněny doporučuji práci k obhajobě a celkově ji hodnotím jako výbornou.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Dokázala byste u GO hybridních systémů stanovit hustotu modifikace GO částic polymerními řetězci?
2. Je možné spočítat teoreticky nebo změřit prakticky tloušťku polymerního obalu? Jak se toto provádí?

V Zlíně dne **26.05.2023**

Podpis oponenta diplomové práce