

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Barbora Andersová
Studijní program: N0711A130011 Biomateriály a kosmetika
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a detergentů
Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.
Oponent diplomové práce: Lucie Urbánková
Akademický rok: 2023/2024

Název diplomové práce:

Lipidové nanočástice jako nosiče aktivních látek v kosmetice a farmacii

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	B - velmi dobře
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:

Studentka Barbora Andersová vypracovala diplomovou práci na téma Lipidové nanočástice jako nosiče aktivních látek v kosmetice a farmacii.

V teoretické části Barbora přehledně popisuje různé typy lipidových nosičů, jejich složení a metody přípravy. Věnuje se rovněž bioaktivním látkám s antioxidačním účinkem, konkrétně CBD a astaxantinu, které jsou vhodně zvolené vzhledem k moderním trendům v kosmetice.

V textu se vykytují drobné formální nedostatky, jako je např. špatné číslování/odkazování obrázků (od str. 20 až po str. 31).

- odkaz na obr. 13, který má zobrazovat strukturu molekuly astaxantinu, jenže obr. 13 popisuje přípravu nanočástic.

Autorka využila k vypracování dostatečný počet literárních zdrojů, které jsou aktuální a relevantní pro dané téma.

V praktické části práce Barbora připravila lipidové částice s aktivní látkou CBD, které použila pro stabilizaci Pickeringových emulzí s astaxantinem. Praktická část je logicky členěná, kapitoly na sebe plynule navazují, v určitých případech mohly být ale jednotlivé kroky lépe vysvětleny, pro lepší orientaci čtenáře v experimentu.

Studentka pro přípravu lipidových částic použila dvě různé metody a testovala i různé formulace, které se lišily použitými lipidy i surfaktanty. Z připravených formulací byly vybrány částice s optimálními vlastnostmi pro enkapsulaci CBD, které byly charakterizovány podrobněji z hlediska velikosti, zeta-potenciálu, enkapsulační účinnosti a stability. Tyto částice byly dále využity pro stabilizaci emulzí s astaxantinem.

Je zřejmé, že studentka připravila velké množství vzorků a provedla řadu analýz a měření. Získané výsledky diplomantka dovedla vhodně uspořádat, zpracovat a vyhodnotit. Výsledky jsou i vhodně diskutovány s prostudovanou literaturou.

K experimentální práci mám několik připomínek:

- U analýzy HPLC není uveden typ detektoru a teplota analýzy.
- U mikroskopických obrázků neodpovídá měřítko 0.5 mm zvětšení 1000x, což může zkreslovat interpretaci mikroskopických snímků.

I přes uvedené drobné nedostatky hodnotím práci jako kvalitně zpracovanou a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Doplňte typ detektoru, který jste použila u HPLC.
2. Pro stabilizaci emulzí jste použila připravené disperze částic. Víte, jaká byla koncentrace částic v disperzi? Mohla byste uvést metodu, jak byste koncentraci mohla zjistit?
3. V práci uvádíte, že u částic s astaxantinem (AST), které byly stabilizovány Tweenem nastala degradace AST, přičemž v kombinaci AST-Sukcinát k degradaci nedocházelo. Můžete navrhnout vysvětlení tohoto jevu?

Ve Zlíně dne 24. 05. 2024

Podpis oponenta diplomové práce