

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
Katedra KFT

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Daniela Hatalová**

Vedoucí práce: PharmDr. Ondřej Holas, Ph.D.

Konzultant/ka: Mgr. Nancy Mrózková

Oponent/ka: Mgr. Monika Smékalová, Ph.D.

Název práce: **Optimalizácia procesu lyofilizácie pre polymérne nanočastice**

Rozsah práce: 56 stran, 23 obrázků, 2 tabulek, 41 citací

**Hodnocení práce:**

- |  |         |
|--|---------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části:               | výborná |
| b) Náročnost použitých metod:                                  | výborná |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost):   | výborné |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat:                     | výborná |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost):          | výborné |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:              | výborné |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků:                | výborná |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů:            | výborná |
| i) Splnění cílů práce:   | výborné |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů:                   | výborné |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň):          | výborná |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce se zabývá charakterizací polymerních nanočástic před a po lyofilizaci za použití různých lyoprotektantů a je doplněna stabilitní studií. Práce je zpracovaná na vysoké úrovni a představuje komplexní přístup k dané problematice. Text je dobře strukturovaný, srozumitelný, čtenář se snadno zorientuje v tématu. Autorka uvádí aktuální informace podložené současnou odbornou literaturou. Experimentální část práce poskytuje velké množství výsledků, které jsou přehledně graficky zpracovány, což usnadňuje jejich interpretaci. Obrázky a grafy jsou vždy doplněny podrobným vysvětlením. Diskuze nad výsledky je důkladná a ukazuje na porozumění tématu a schopnost kritického hodnocení jednotlivých závěrů. V závěru je vybrán optimální lyoprotektant o vhodné koncentraci a podmínky skladování lyofilizátu.

Dotazy a připomínky:

- Pro lepší strukturu textu bych volila spíše oddělit poděkování od prohlášení, nikoliv vkládat poděkování doprostřed textu o prohlášení o autorství a literatuře.

- Občas chybí mezera mezi číslem a jednotkou, často je zaměňován spojovník a pomlčka, přebývá mezera mezi znakem mínus a číslicí apod.

Otázky:

- 1) Je pro stabilizaci nanočástic důležitý i hmotnostní poměr NP a lyoprotektantu? Existuje i nějaká horní hranice pro koncentraci lyoprotektantů, kdy ještě plní svoji funkci?
- 2) Hodnoty  $\zeta$ -potenciálu neuvádíte, můžete (pouze stručně) okomentovat výsledky měření? Na str. 25 je uvedeno "Hodnota  $\zeta$ -potenciálu sa pohybuje v rozmedzí – 10 mV až – 50 mV", to jsou obecné hodnoty pro NP nebo platí konkrétně pro vaše NP?
- 3) Ovlivní přítomnost lyoprotektantu disoluci léčiva z NP?
- 4) Proč byl pro druhou fázi experimentů vyřazen dextran?
- 5) Na str. 16 popisujete důležitost tvaru NP pro jejich chování v organismu. Jak lze připravit PLGA NP jiného než sférického tvaru?
- 6) Na str. 19 uvádíte že, kryoprotektanty sfericky izolují NP, jedná se o překlep nebo co je sferickou izolací myšleno?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

5. září 2024

podpis oponenta/ky