

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2021

Autor/ka práce: **Kateřina Müllerová**

Vedoucí práce: PharmDr. Pavel Jáč, Ph.D.

Konzultant/ka: doc. RNDr. Miroslav Polášek, CSc.

Oponent/ka: PharmDr. Lukáš Lochman, Ph.D.

Název práce: **Testování potenciálního využití chirálních iontových kapalin s dlouhým řetězcem pro chirální separace v kapilární elektroforéze II**

Rozsah práce: 68 stran, 24 obrázků, 19 tabulek, 31 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | velmi dobrá |
| b) Náročnost použitých metod: | velmi dobrá |
| 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): | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Předložená diplomová práce se zabývá možným využitím chirální iontové kapaliny (-)-N-dodecyl-N-methylephedrinium bromidu (DMEB) jako selektoru pro chirální separace s využitím kapilární elektroforézy. V rámci práce byla úspěšně vyvinuta metoda pro separaci enantiomerů ofloxacinu. Byl studován vliv typu a pH základního elektrolytu (BGE), přídavek organického modifikátoru (ACN, MeOH) a koncentrace DMEB na výslednou separaci. Jako optimální BGE byl zvolen 20mM trizmový pufr pH=8,5 obsahující 20% acetonitrilu a 100mM DMEB. Závěrem práce byla aplikovatelnost metody doložena na stanovení levofloxacinu v léčivém přípravku (tablety, oční kapky).

Práce je klasicky členěna na Úvod, Cíl a zadání práce, Teoretickou část, Praktickou část, Výsledky a diskuzi a Závěr. Cíle práce byly jasně stanoveny. V Teoretické části je velmi výstižně přiblížena problematika CE a poznatky týkající se následné experimentální práce (chirální separace, iontové kapaliny a přehled modelových analytů se základními informacemi). Experimentální část a diskuze je logicky uspořádána a podrobně popisuje získané výsledky v širším kontextu.

Teoretické i experimentální cíle práce byly splněny. Práce je velmi pečlivě a přehledně sepsána s minimem překlepů. Práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy a připomínky:

- 1) V Teoretické části uvádíte, že elektrokinetické dávkování vzorku má nevýhodu v následném rozdílném složení vzorku. Může být tato nevýhoda v některých případech naopak výhodná?
- 2) Jsou vždy v racemické směsi zastoupeny jednotlivé enantiomery v poměru 1:1?
- 3) Jaký byl objem odměrné baňky při přípravě vzorku z tablet (Str. 35, 3. řádek)?
- 4) Můžete uvést, dle jakých autorit jste zvolila výpočty pro vyhodnocení separace (rozlišení, účinnost)?
- 5) Máte nějaké vysvětlení pro neúspěšnou separaci enantiomerů flurbiprofenu a ketoprofenu, která byla v rozporu s dříve publikovanou prací, kde se separace enantiomerů zdařila? Byl tento experiment zopakován totožně dle publikace nebo s nějakými modifikacemi?
- 6) Ve své práci využíváte samostatný přídavek DMEB jako chirálního selektoru, plánujete do budoucna zkusit nějaký duální systém?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

28. května 2021

podpis oponenta/ky