

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Ivana Pekařová**

Vedoucí práce: doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Konzultant/ka: prof. Manuel Miro

Oponent/ka: doc. PharmDr. Petr Chocholouš, Ph.D.

Název práce: **Vývoj citlivého stanovení diklofenaku s využitím fluorescenčních vlastností komplexů s cyklodextriny**

Rozsah práce: 85 stran, 50 obrázků, 24 tabulek, 38 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | velmi dobrá |
| b) Náročnost použitých metod: | výborná |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost): | velmi dobré |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat: | velmi dobrá |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost): | velmi dobré |
| 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: | velmi dobré |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): | výborná |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | velmi dobrá |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce má jasně definované cíle a tomu odpovídající řešení a má nadstandardní rozsah. Teoretická část je přiměřeně obsáhlá, ale trochu postrádám víc detailů o mechanismech využití cyklodextrinů pro zvýšení selektivity a citlivosti analýzy a také závěry z rešerše které jsou východiskem pro experimentální práci. Odkazy na reference nejsou číslovány postupně a číslo 4 a 9 v textu chybí. V některých případech by bylo lepší uvádět primární zdroje. Formátování tabulek a jejich rozložení na stránky je v několika případech nevhodně zvolené. V přehledu použitých chemikálií by mohly být jednotlivé cyklodextriny jednoznačně označeny např. CAS identifikátorem a čistotou. Vlastní postup experimentů a srovnání jednotlivých podmínek a cyklodextrinů je logické a přehledné. Výsledky jsou vhodně diskutovány a jsou východiskem k dalším experimentům. Často se objevující štěpení signálu je zřejmě důsledkem neoptimálního sběru dat detektorem v nestabilním průtokovém systému. Nakonec se však podařilo detektor vhodně nastavit. Velmi důležitá je studie rychlosti interakce mezi diklofenakem a cyklodextriny i popis chování komplexů za různých teplot. Poukázalo to na nejednoduchou předvídatelnost ve výběru jak cyklodextrinu tak na vliv teplot. Relativně vysoká variabilita hodnot SD a RSD by měla být diskutována a hodnoty v grafech mohly být doplněny chybovými úsečkami. Korelace mezi koncentrací diklofenaku a

hodnotou signálu a zvolení podmínek měření bylo vhodně ověřeno měřením za různých reakčních a časových podmínek. Většina problémů je ale popsána a diskutována. Celkově oceňuji inovativnost práce, jež s sebou přináší obtížnější hodnocení a diskusi výsledků, stejně jako popis a řešení problémů během vývoje metody které byly zřejmě dány nejen chemismem reakce ale i hledáním optimálního nastavení detektoru v průtokové metodě.

Dotazy a připomínky:

1. Reprezentují uváděné poměry diklofenaku a cyklodextrinu vlastní komplex nebo poměr reaktantů?
2. Jaké jsou očekávané koncentrace diklofenaku v reálných vzorcích a jak Vámi navržené stanovení zvyšuje selektivitu a citlivost měření ve srovnání se např. spektrofotometrií?
3. Podařilo se najít vysvětlení pro vliv nízké teploty na tvorbu komplexů a lze nějak jednoduše podpořit a urychlit tvorbu komplexu s cyklodextriny?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

29. května 2024

podpis oponenta/ky