

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta zvolte typ práce

Rok obhajoby: 2023

Autor/ka práce: **Daniela Nováková**

Vedoucí práce: prof. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D

Konzultant/ka:

Oponent/ka: doc. PharmDr. Lucie Chocholoušová Havlíková, Ph.D.

Název práce: **Hodnocení vlastností nových typů zwitteriontových stacionárních fází v HILIC**

Rozsah práce: 153 stran, 120 obrázků, 118 tabulek, 46 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | výborná |
| b) Náročnost použitých metod: | velmi dobrá |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost): | výborné |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat: | výborná |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost): | velmi dobré |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy: | dobré |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků: | velmi dobrá |
| 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:

V předložené diplomové práci (DP) byl testován nový typ zwitteriontových kolon (Astra ZWIX). V teoretické části jsou velice čtivě shrnuty poznatky o HILIC, dále jsou charakterizovány fyzikálně-chemické vlastnosti pěti skupin zvolených analytů pro testování kolon. Praktická část DP je velice rozsáhlá, pro čtenáře až příliš. Jednotlivé hodnocené parametry jsou shrnuty v tabulkách, grafech, prezentovány na obrázcích chromatografických záznamů a komentovány. Velice oceňuji, že jednotlivé tabulky a obrázky jsou v textu vkládány formou křížových odkazů, což při čtení práce v PDF formátu zlepšuje "listování" a orientaci v textu.

Pro větší přehlednost a orientaci v textu by bylo vhodné ještě doplnit u tabulek, u kterých jsou uvedeny průměrné retenční časy na kolonách Astra ZWIX, i jednotlivé šarže, podobně jako je tomu u grafů retenčních časů.

DP má nadstandardní rozsah, je sepsaná bez větších chyb s pouze několika překlepy (např. str. 10 kys. nikotonová a str. 20. kys. ninkotinová).

Dotazy a připomínky:

str. 3 - v anglickém textu se používají desetinné tečky

str. 16 - věta "Tělo si je dokáže samo nasyntetizovat, ale mohou být přijímány z potravy." nedává smysl

str. 17 - symetrie píku. V DP je uveden vzorec pro výpočet faktoru symetrie. V kap. 5.3. jsou uvedeny hodnoty asymetrie a také faktor symetrie. Jak byla asymetrie počítána?

str. 30 - z jakého důvodu byl pro isonikotinovou kyselinu rozpouštědlem 47% acetonitril a pro kobalamin 42% acetonitril?

str. 46 - (dále str. 55, 59, 64, 84) - jak vysvětlíte, že některé analyty nebyly eluovány vůbec?

str. 59 - na obr. 31 (nebo dále obr. 45) nejsou některé píky popsány

kap. 5.2 - Hodnocení rozlišení - rozlišení píků v tabulkách není u koeluuujících píků uvedeno jednotně - např. tab 67. Rozlišení je uvedeno u kolon A00277 a A00280 u koleuujících píků, zatímco u kolon A00283 uvedeno není. U kolony A0078 je uvedeno pouze u jednoho analytu. Obdobně např. tab. 71

kap. 5.3 - Hodnocení asymetrie píků - obdobně jako u rozlišení je uvedení "průměrné asymetrie" nejednotné (např. tab 81, 82, 87, 91...). Je správné u píků, které nejsou odděleny s vyhovujícím rozlišením, hodnotit symetrii a šířku píku v polovině jeho výšky (kap. 5.4)?

kap. 5.4 - Hodnocení šířky píku v polovině jeho výšky - je nějaké kritérium pro hodnocení tohoto parametru?

Dotazy:

1. Byl pro Vás rozdíl v retenčních časech v rámci kolon jedné šarže nebo mezi šaržemi překvapivý?

2. Při porovnání s komerčně dostupnými kolonami bylo zjištěno, že píky na kolonách Astra ZWIX mají oproti píkům na komerčně dostupných kolonách nižší hodnoty rozlišení, vyšší hodnoty asymetrie a širší píky, což je způsobeno tím, že kolony Astra ZWIX mají větší částice. Je možné tento závěr hodnotit také statisticky?

3. Práce je velice rozsáhlá. Kolik času jste strávila s měřením, hodnocením a sepisováním diplomové práce?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

29. května 2023

podpis oponenta/ky