

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
Katedra farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy

Studijní program: Bioanalytická LDZ

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Bc. Tereza Šlapáková**

Vedoucí práce: RNDr. Ondřej Horáček, Ph.D.

Konzultant/ka: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

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

Název práce: **Využití HPLC v chirálních separacích VIII.**

Rozsah práce: 52 stran, 17 obrázků, 9 tabulek, 40 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:                | 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):          | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná     |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce studentky Bc. Terezy Šlapákové je věnována studiu chirálních karboranů a jejich možnosti separace na polysacharidových kolonách s využitím HPLC instrumentace. Výsledkem diplomové práce bylo rozdělení 44 analytů na základní linii z celkového souboru 63 analytů. V rámci práce byla zavedena screeningová HPLC metoda a bylo otestováno šest chirálních stacionárních fází. Dosažené výsledky diplomové práce byly široce diskutovány ve srovnání s dříve publikovanými metodami.

Diplomová práce je klasicky členěna. Teoretická část je sepsána velmi kvalitně a výstižně a podává dostatečný teoretický vhled do zkoumané problematiky. Experimentální část a část Výsledky a diskuze jsou pečlivě sepsány s minimem překlepů a prezentují velké množství experimentálních výsledků přehledným způsobem. Kladně hodnotím výbornou prezentaci výsledků formou „heat map“. Všechny cíle práce byly jasně definovány a následně splněny. V diplomové práci bylo uvedeno dostatečné množství recentních odkazů na odbornou literaturu.

Z formálního hlediska jsem v práci zaznamenal jen několik drobných překlepů a nevhodných, většinou hovorových spojení (např. látka není čistá, zhruba trojnásobek). Z hlediska přehlednosti doporučuji do Obsahu uvést i čísla stran pro abstrakty a Seznam použitých

zkratek. V teoretické části by bylo dobré prezentovat komerční názvy kolon společně s typem sorbentu formou tabulky.

Z hlediska kontroly plagiátorství nebyly v práci nalezeny žádné významné shody. Program Theses vyhodnotil celkovou podobnost 11% (jednotlivé shody <4%), program Turnitin zachytil celkovou podobnost 15% (jednotlivé shody <3%). Ve všech případech se však jednalo o shody v ustálených slovních spojeních nebo definicích.

Uvedené drobné nedostatky nesnižují vysokou kvalitu předložené diplomové práce a na základě výše uvedeného hodnocení doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím jako „výborná“.

Dotazy a připomínky:

V jaké formě jsou boranové sloučeniny využívány v praxi? Jako racemické směsi nebo jako enantiomerně čisté látky?

Jaký je současný trend ve volbě instrumentace pro analýzu chirálních boranových látek (HPLC, SFC, CE)? Můžete uvést výhody a nevýhody instrumentace?

Prosím o vysvětlení v práci uvedené konfigurace R/S, v Teoretickém úvodu nebylo vysvětleno.

U Obr. 3 nejsou uvedeny vysvětlivky pro substituent R4 a R5, prosím uveďte.

Jaký byl podíl práce diplomantky na přípravě Tab. 3, struktury byly modelovány? Chybí zde vysvětlení pro různé barvy atomů v uvedených strukturách.

Na základě čeho byla vybrána série 63 karboranů do této studie?

Je plánováno nově zavedené chirální chromatografické metody využít i pro semipreparativní účely?

Lze nějak objasnit, proč v mnoha případech byl z hlediska vyššího rozlišení acetonitril lepší volbou než methanol?

Mohla byste na základě získaných poznatků popsat obecný přístup při vývoji nové chirální chromatografické metody (volba stacionární fáze, podmínky)?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

28. května 2024

podpis oponenta/ky