



**Univerzita Hradec Králové**

**Přírodovědecká fakulta**

Katedra chemie



**Hodnocení bakalářské práce**

Posudek vedoucího práce



Jméno autora: Tereza Doležalová

Rok obhajoby: 2020



Název práce: Vliv kosmotropních a chaotropních činidel na separační dynamiku glykosidů v HILIC



Vedoucí práce: doc. Mgr. et Mgr. Rafael Doležal, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Helena Řehulková, Ph.D.



Téma práce:	aktuální
Téma bylo v literatuře:	je výjimečné
Zaměření práce:	původní vědecká práce
Práce je zaměřena:	empiricky
Jazyková a stylistická úroveň práce:	velmi dobrá úroveň
Rozsah práce:	přiměřený
Použitá literatura:	aktuální
Počet uváděných titulů:	dostatečný
Citace v textu:	přiměřená
Statistické zpracování výsledků:	nebylo v náplni práce
Formální stránka práce:	odpovídá
Využitelnost pro praxi:	střední
Cíl práce:	splněn
Úroveň práce:	odpovídá požadavkům

Konkrétní náměty, připomínky nebo otázky vyžadující doplnění u obhajoby:

Předmětem této bakalářské práce bylo zejména studium chromatografických vlastností 5 glykosidů v režimu HILIC za přítomnosti různých látek, které vykazují chaotropní a kosmotropní efekty. Téma bylo nejprve rozebráno po teoretické stránce, přičemž byl položen důraz na jeho logické provázání s problematikou kapalinové chromatografie. Teorie kosmotropních a chaotropních efektů je představena kritickým způsobem a poukazuje na složitost otázek, které se týkají kolapsu či expanze vyšších struktur vody, entropických změn ve vodných roztocích a konceptu tzv. hydrofobní interakce. Na tuto fyzikálně-chemickou část navazuje zevrubný popis vlastností vybraných glykosidů a návrh strategie

studia separace těchto látek v režimu HILIC s modulací vodíkových vazeb pomocí chaotropních a kosmotropních činidel. V praktické části jsou porovnávány četné isokratické a gradientové analytické LC-UV metody, které byly provedeny s využitím 5 různých chromatografických kolon. Pro podrobnější studium vlivu kosmotropních a chaotropních efektů na chromatografickou separaci vybraných glykosidů byly zvoleny dvě kolony typu Luna NH2 a C18. Získané výsledky jsou prezentovány pomocí 20 tabulek a 36 obrázků a přiměřeně diskutovány v poslední části bakalářské práce. V textu je citováno 46 informačních zdrojů.

Bakalářská práce je psaná originálním a pečlivým způsobem, v kterém se zrcadlí úsilí autorky co nejlépe objasnit danou problematiku. V textu je pouze minimum překlepů či gramatických chyb. V práci bylo provedeno značné množství chromatografických analýz, což si vyžádalo určitá zjednodušení při závěrečné interpretaci získaných dat. Celkově je bakalářská práce výsledkem intenzivního výzkumu v dané oblasti a zahrnuje vše podstatné, co je pro tento typ studentské práce požadováno.

Navrhuji, aby byly při obhajobě zohledněny následující otázky:

1. Jaká kosmotropní a chaotropní činidla by mohla být využita v případě, že by se analyty v LC analýze detekovaly hmotnostním spektrometrem?
2. Pokud byste zamýšlela snížit retenční čas novobiocinu (např. Obr. 24) v režimu HILIC, jaké změny mobilní fáze byste navrhla?
3. Při LC-UV analýze na koloně typu C18 (Obr. 31) mají quercitrin a diosmin velmi podobné retenční časy. Jaký postup byste navrhla k zvýšení rozlišení píků těchto dvou látek?

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

**Výsledné hodnocení:**

**A**

V Hradci Králové dne 15.8.2020

---

Podpis vedoucího práce