

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Autor/ka práce: **Lucia Vasilisková**

Vedoucí/školitel/ka práce: Doc. PhDr. Lucie Nováková,  
Ph.D.

Rok obhajoby: 2018

Konzultant/ka práce:

Oponent/ka práce: Mgr. Veronika Pilařová, Ph.D.

Název práce:

**Vplyv metody přípravy vzorky na výskyt matricových efektů při UHPSFC-MS  
analýze vitamínu E**

---

Rozsah práce: počet stran: 71, počet obrázků: 41, počet tabulek: 5, počet citací: 61

Práce je: experimentální

- a) Cíl práce je: zcela splněn
- b) Jazyková a grafická úroveň: velmi dobrá
- c) Zpracování teoretické části: velmi dobré
- d) Popis metod: velmi dobrý
- e) Prezentace výsledků: velmi dobrá
- f) Diskuse, závěry: velmi dobré
- g) Teoretický či praktický přínos práce: výborný

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Předložená práce dodržuje klasickou doporučenou strukturu a členění diplomových prací. Je sepsána věcně a přehledně. Některé informace jsou rozepsány velmi podrobně (např. rozdíly mezi deriváty vitamínu E, či jeho vlastnosti, instrumentace SFC, či charakterizace superkritické tekutiny), jiné by si zasloužily více pozornosti. Jedná se například o řazení metod používaných pro analýzu vitamínu E, kde z přehledu není zřejmé, podle jakého kritéria byly metody do tabulky a textu řazeny. Dále se jedná o nejednotné používání zkratk v textu, jejich nedefinování, či nejednotnost v celé práci včetně tabulek i obrázků, překlepy, psaní desetinných čárek vs. teček v celém textu. V některých tabulkách (tab. 1, 3) se jedná o neúplné informace, kdy chybí uvedené např. jednotky.

V některých částech by si také větší důslednost zasloužila formulace textu, kdy vlivem překladu z angličtiny docházelo k volbě nevhodné terminologie (např. rozpouštěcí síla oxidu uhličitého, str. 25).

Dotazy a připomínky:

Připomínky:

(1) str. 8 - Je termín náplňové SFC správně?

(2) str. 11 a 13 - Autorka uvádí, že vitamín 8 existuje v 8 (stereo)isomerních formách. Je tomu tak? Prosim o vysvětlení termínu isomerní formy a upřesnění formulace.

(3) V sekci 4.1.3. Podmínky UHPSFC separace a v celé práci postrádám informace o použité hmotnostní detekci a jejím nastavení. Prosím o doplnění.

(4) str. 57-58, obr. 30 - 31 - Z kalibračních křivek především pro alfa-tokoferol je patrná nelineární závislost, doporučovala bych použití jiného proložení.

(5) U obrázků v kapitole 5.3 úprava vzorku pomocí extrakce z kapaliny do kapaliny je vždy v legendě uvedeno rozpouštědlo 1 a 2, chybí upřesněné veškeré podmínky. Čtenář se může pouze domnívat, že pořadí hodnot v grafu odpovídá pořadí uvedených podmínek v popisku obrázku.

(6) str. 65, obr. 41 - Prosím o doplnění názvů jednotlivých derivátů vitamínu E do grafu. Není patrné, které body náleží dané formě vitamínu E.

Otázky do diskuze:

(1) Tab. 2 (str. 34) - V tabulce fyzikálně-chemických vlastností rozpouštědel je kromě viskozity a indexu polarity uvedena také jejich molekulová hmotnost. Je tato veličina stěžejní při výběru vhodného modifikátoru?

(2) kap. 5.1 Vývoj chromatografické metody - Součástí optimalizace chromatografické metody byla volba modifikátoru, aditiva a jejich množství. Byly testovány i další parametry, jako je teplota na koloně, zpětný tlak, či průtok mobilní fáze? Mohou tyto parametry ovlivnit účinnost separace a její délku?

(3) kap. 5.1 Vývoj chromatografické metody, str. 48 - Autorka uvádí, že v rámci optimalizace již vyvinutých UHPSFC metod (metoda s vysokým rozlišením a metoda s vysokou rychlostí), byl jako aditivum testován hydroxid amonový. Z jakého důvodu bylo toto aditivum testováno, jestliže v textu uvádí, že u neutrálních látek typu vitamínu E by jeho přídavek neměl vést ke změně selektivity? Proč jsou obecně těkavá aditiva v SFC stále více používána?

(4) kap. 5.2.2 - vliv ředění na matricové efekty, str. 53 - Autorka uvádí, že výtěžek nedosahoval 100%, což poukazuje na interferující látku, která snižuje signál detektoru a způsobuje tak matricový efekt.

Může mít snížená výtěžnost i jinou příčinu, než jsou matricové efekty? Lze z nízké výtěžnosti rovnou usoudit na přítomnost matricových efektů? Jaký je rozdíl mezi výtěžností a matricovými efekty z hlediska jejich stanovení?

**Celkové hodnocení, práce je: velmi dobrá, k obhajobě: doporučuji**

V Hradci králové dne 29.5.2018

.....  
podpis oponentky / oponenta