

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

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2022

Autor/ka práce: **Tomáš Jan**

Vedoucí práce: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

Konzultant/ka:

Oponent/ka: PharmDr. Nela Váňová, Ph.D.

Název práce: **Optimalizace podmínek derivatizační reakce pro GC-MS analýzu vybraných látek**

Rozsah práce: 73 stran, 29 obrázků, 7 tabulek, 41 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:                     | výborná     |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost):          | velmi dobré |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:              | velmi dobré |
| 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:                   | 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:

Student Tomáš Jan vypracoval diplomovou práci na téma "Optimalizace podmínek derivatizační reakce pro GC-MS analýzu vybraných látek", která měla za cíl vytvoření metodiky pro stanovení chinolinové kyseliny z biologického materiálu s hlavním důrazem na derivatizační proces. Po formální i obsahové stránce práce splňuje nároky na vypracování závěrečných prací na Faf UK, práce má standardní členění a jejímu vypracování byly použity relevantní literární zdroje, které jsou v práci řádně citovány. Práce je napsána prakticky bez překlepů či gramatických a stylistických chyb.

V úvodu práce student popisuje základní principy plynové chromatografie a hmotnostní spektrometrie, přístupy k úpravě vzorku a proces derivatizace. Ačkoliv se jedná o analytickou práci, uvítala bych v této části práce krátkou kapitolu zabývající se stanovovanou látkou (struktura, vlastnosti, biologický podklad), která by napomohla komplexnějšímu pochopení získaných výsledků. Podrobnější zpracování bych ocenila i v případě popisu metodických postupů. V této kapitole je také uváděno velké množství zkratk, které ač jsou řádně uvedeny v seznamu zkratk, jejich vysvětlení v daném místě textu by práci zpřehlednilo. Výsledky a diskuze jsou uvedeny v rámci společné kapitoly. Získaná data jsou prezentována

vcelku přehledně (některé obrázky by zasloužily podrobnější legendu), logicky seřazeny a v souladu s použitými pracovními postupy. Diskuze je vzhledem k množství prezentovaných výsledků vedena v odpovídajícím rozsahu.

Při hodnocení podobnosti závěrečných prací pomocí programů Theses a Turnitin byly nalezeny mírné shody (24 % a 14 %), ale v porovnání s konkrétními dokumenty se jednalo o shody minimální, převážně v teoretické části práce.

Uvedené připomínky nesnižují kvalitu předložené práce, kterou k obhajobě doporučuji s celkovým hodnocením „výborná“.

Dotazy a připomínky:

Práce je kromě GC-MS analýzy zaměřena na úpravu vzorku před analýzou. Existují nějaké extrakční techniky, které lze ve spojení s GC automatizovat?

V celé práci je analyt kvantifikován (rozsah kalibrační křivky apod.) v absolutních jednotkách – v ng. Je toto množství vztaženo na nástřík, vzorek či k jiné hodnotě?

Na str. 52 diskutujete extrakci analytu pomocí SPE, přičemž v metodické části je uvedeno použití 3 různých typů SPE kolonek s podobným sorbentem. Pro kterou kolonku platí uvedené výsledky případně byly pozorovány významnější rozdíly mezi jednotlivými sorbenty?

Na str. 56 se zabýváte výběrem vhodného vnitřního standardu pro stanovení 2,3\_PDA při testování různých polohových izomerů této látky. Dle jakých kritérií byl vybrán výsledný vnitřní standard 3,5\_PDA?

Jako nejnižší bod kalibrační křivky (LLOQ) je uvedeno 0,5 ng. Splňuje tato kalibrační hladina požadavky z hlediska přesnosti a preciznosti?

V abstraktu je uveden jako kalibrační rozsah 0,5 – 12,5 ng, ačkoliv v závěru je uveden rozsah 0,5-10 ng. V textu je uvedeno, že nejvyšší kalibrační hladina (12,5 ng) byla vyloučena nejpravděpodobněji z důvodu „chyby v pipetování“. Jaký bude tedy výsledný rozsah metody?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

25. května 2022

podpis oponenta/ky