

**UNIVERZITA KARLOVA  
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2023

Autor/ka práce: **Natálie Chalupníková**

Vedoucí práce: prof. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Konzultant/ka: -

Oponent/ka: PharmDr. Ivona Lhotská, Ph.D.

Název práce: **Kontrola kvality potravních doplňků na bázi melatoninu pomocí separačních metod**

Rozsah práce: 96 stran, 52 obrázků, 40 tabulek, 71 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:                | 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):          | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná     |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Předložená práce se zabývá vývojem metody pro stanovení melatoninu a pyridoxinu v potravních doplňcích pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie a následně jejich kontrolou v devíti výrobcích různých lékových forem. Optimalizace metody zahrnovala značné množství experimentů, zejména screening patnácti analytických kolon, výběr vhodného vnitřního standardu a gradientu. Dále se věnuje validaci finální metody, hodnocení potravních doplňků a diskuzi k současnému stavu legislativy a praxe týkající se výroby a prodeje přípravků obsahujících melatonin. Práce je sepsána přehledně, vhodně uvádí do problematiky těchto přípravků i vysvětluje jednotlivé postupy a závěry experimentální práce. Čerpá z nadstandardního množství zdrojů (i když asi deset z nich jsou pouze převzaté obrázky) a často i velmi aktuálních. Celkově práci hodnotím jako kvalitní a přínosnou.

Dotazy a připomínky:

V seznamu zkratk by bylo vhodné jejich vysvětlení i do češtiny (ne pouze rozepsáno anglicky). Retenční čas je správně t<sub>R</sub> (značka času t a dolní index pro doplnění retence). V textu se občas vyskytují nepřesná nebo zavádějící vyjádření: degenerativní epifýza,

mechanická účinnost, str. 26 - nízká stabilita při pH 2-7 (naopak při jiných pH). V tabulce 5 chybí vysvětlené některé zkratky VWD, EIS, dále by bylo vhodné sjednotit poměry v mobilní fázi (v/v, obj./obj.). U přípravy pracovních roztoků bych doporučovala uvádět finální koncentraci, ne jen postup. Vlnové délky detekce nejsou uváděny konzistentně (str. 45 tři různé, u chromatogramů jednou 278 jindy 290 nm, v závěru uvedeny dvě..).

- Volba mobilní fáze: Na str. 48-49 soudíte YMC Triart C18, že analýza nebyla ve vhodných retenčních časech. Jak je to myšleno? Na obr. 16 a 18 se eluují ve 2. minutě. Naopak uvádíte, že na YMC ExRS pozorujete velmi krátké časy, ale na obr. 23 je melatonin v 7. minutě. Bylo nutné okyselení mobilní fáze?

- Jak probíhala volba (optimalizace) extrakce analytů z lékových forem? Uvádíte pouze finální podmínky.

- Na str. 25-26 popisujete větší zpětný tlak u menších částic. Proč je tedy používáme? Uvedte typ moderních částic, které generují nižší zpětný tlak.

- Cíl práce: "zda se nevyskytují jiné látky než deklarované na obalu" - opravdu byl tento cíl reálný, případně i splněný? Ověřovala jste jiné vlnové délky? Mohla jste dané látky identifikovat?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

29. května 2023

podpis oponenta/ky