

# UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Téma rigorózní práce: ***Analýza pantothenanu vápenatého, methylparabenu a propylparabenu pomocí micelární elektrokinetické chromatografie***

Jméno studenta, studentky: ***Mgr. Josef Balcar***

Jméno oponenta rigorózní práce: ***Doc. RNDr. Miroslav Polášek, CSc.***

## I. Posudek oponenta rigorózní práce

Předložená rigorózní práce (RP) Mgr. Josefa Balcara je sepsána na 74 stránkách a obsahuje 11 tabulek, 14 obrázků a 57 bibliografických citací. Autor vypracoval a patřičným způsobem validoval metodu stanovení obsahové látky pantothenanu vápenatého a konzervačních aditiv methylparabenu a propylparabenu v HVLP (konkrétně v masti Calcium pantotenát HBF) technikou micelární elektrokinetické chromatografie (MEKC) se spektrofotometrickou detekcí.

RP je členěna standardním způsobem. V teoretické části jsou na 32 stránkách přehledně a jasně vysvětleny principy CZE a nejvýznamnějších v analytické praxi používaných elektromigračních metod, přičemž se autor ve shodě s orientací RP podrobněji koncentruje na MEKC. Jsou zde také poskytnuty základní informace o studované účinné látce a parabenech a nechybí ani rešeršní údaje o dříve publikovaných separačních metodách analýzy multikomponentních HVLP obsahujících tyto analyty. V Experimentální části jsou na 7 stránkách výstižně vysvětleny použité pracovní postupy. Výsledky optimalizačních experimentů, jejich diskuse, návrh podmínek separace a stanovení všech 3 analytů (včetně výběru vhodného vnitřního standardu diklofenaku) a výsledky aplikace navržené metody při analýze komerčního preparátu jsou prezentovány na 20 stránkách formou přehledných obrázků a tabulek.

Práce je sepsána přehledně, srozumitelně a pečlivě, o čemž svědčí minimální výskyt překlepů. V textu se jen ojediněle objevují některé nesrovnalosti či nejasné formulace, k nimž mám následující připomínky či dotazy:

- 1) Na str. 27, 8. řádek shora se uvádí, že podle citace [21], zabývající se HPLC stanovením pantothenové kyseliny, byla tato látka detekována při 280 nm. Vzhledem ke struktuře pantotenové kyseliny, jedná se o správný údaj?
- 2) Str. 27, 11. řádek shora: co je myšleno „stanovením listové a pantothenové kyseliny s přidavkem radioaktivních izotopů“?
- 3) Str. 45, na 4. řádku shora se uvádí, že při pH 7,2 – 7,8 migroval pantothenát vápenatý společně s propylparabenem. Tomu ale neodpovídají údaje uvedené na obr. 5.
- 4) V RP se vyskytuje dvojí označení diklofenaku; v seznamu zkratk a v textu je to „DLC“, v popisu obr. 10 a 14 je to „DCL“.
- 5) Str. 70, seznam zkratk není úplný. V textu se např. vyskytuje „BES“, ale v seznamu chybí.
- 6) Str. 52 obr. 10 a str. 58, obr.14: domnívám se, že pík označený jako pík pantothenátu vápenatého (CaP) neodpovídá zrovna této sloučenině.
- 7) Hodnoty absolutních směrodatných odchylek v Tab. 8 a v Tab. 9, použité zřejmě k výpočtu kvantilu t

Studentova t-testu neodpovídají příslušným tamtéž uvedeným hodnotám RSD a proto možná i hodnoty „t“ prezentované v Tab. 10 nejsou vypočítány správně.

Závěrem konstatuji, že předložená RP přináší nové, prakticky využitelné vědecké poznatky, obsahuje všechny vyžadované náležitosti a tím splňuje požadavky na tento typ kvalifikačních prací kladené. Proto RP předloženou Mgr. Balcarem **doporučuji k obhajobě**.

Otázka do diskuse: V jaké formě nejspíše existuje methylparaben a propylparaben v použitém elektroforetickém systému? Žádám odpověď včetně náležitého zdůvodnění.

V Hradci Králové dne: 9. 2. 2010

---

Podpis oponenta rigorózní práce