



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Přírodovědecká fakulta

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU/DIPLOMOVOU* PRÁCI

Autor práce: Jana Vaclová

Název práce: Vývoj, optimalizace a validace analytické metody na stanovení antibiotika ciprofloxacin ve vodě pomocí LC/MS

Školitel práce: Ing. David Kahoun, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Pracoviště opONENTA: Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Katedra analytické chemie

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0-3	3
kvalita literární rešerše (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	3
správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	2
grafická úprava textu a obrázků	0-3	3
adekvátnost a srozumitelnost výsledků a závěrů	0-3	2
úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	3
jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	3
správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	3
Formální požadavky – body celkem		22

* Nehodící se škrtněte

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovuje, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální a (2) Věcné požadavky, u experimentálních prací i (3) Věcné požadavky experimentálních prací, u prací v cizím jazyce i (4) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
výstižnost formulace cílů práce	0-3	3
splnění cílů práce	0-3	3
úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře	0-3	2
Věcné požadavky – body celkem		8
(3) VĚCNÉ POŽADAVKY – EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE		
logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
úplnost popisu použitých metodik	0-3	3
experimentální náročnost práce	0-3	3
úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	3
aktuálnost použitých metod	0-3	3
přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	2
Věcné požadavky u experimentálních prací – body celkem		17
(4) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE		
jazyková a stylistická úroveň	0-3	---
CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)		
	51²	47³

Připomínky a dotazy, na které má student/-ka reagovat při obhajobě:

- 1) Str. 6: Dovolil bych si nesouhlasit s nejčastějšími délkami a průměry HPLC kolon. Délka kolon pro analytickou HPLC je běžně již od 3 cm. Obvyklý průměr je 1–5 mm. Kolony s průměrem 20 mm se používají jedinečně pro preparativní chromatografii (s průtoky cca 15 ml/min).
- 2) Jak vypadala separace ciprofloxacinu a vnitřního standardu (umbeliferonu)? Došlo k dokonalému rozdělení při zvolených podmínkách? Jak byl zjištěn mrtvý objem kolony a jak si autorka vysvětluje zvýšení kapacitního poměru pro mobilní fázi s 30 % MF-B oproti mobilní fázi s 20 % MF-B?
- 3) Kapitola 4.1.3: zvyšující se dávkovaný objem nemusí vždy znamenat horší symetrii píku. Záleží na použitém rozpouštědle analytu. Pokud byl mobilní fází 17,5% acetonitril a vzorek byl rozpuštěn v čisté vodě, docházelo na začátku kolony k fokusaci analytu a symetrie se s větším dávkováním mírně zlepšila. Důvodem je použití rozpouštědla se slabou eluční silou v RP. Opačným případem by bylo použití metanolu nebo acetonitrilu na rozpuštění analytu. Důležitějším faktorem ovlivňující symetrii píků je pH mobilní fáze. Jaké bylo pH mobilní fáze?

² Vyberte jednu z hodnot: 33 bodů pro teoretické práce, 36 bodů pro teoretické práce v cizím jazyce, 51 bodů pro experimentální práce, 54 bodů pro experimentální práce v cizím jazyce

³ Zadejte počet přidělených bodů.

- 4) Kapitola 4.2.1: proč byl vybrán potenciál HESI 4 kV, když z přílohy B je patrné, že odezva detektoru byla vyšší při 2 kV. Stejně tak průtok pomocného zamlžujícího plynu byl vybrán 20 arb, ale signál byl vyšší při 15 arb (příloha D) a teplota HESI (vybráno 350 °C, nejvyšší signál při 400 °C – příloha E).
- 5) Kapitola 4.7: postrádám konkrétnější informace o ciprofloxacinu ve vrstvách. Jaký je důvod připravit vrstvy s ciprofloxacinem? Proč zrovna na materiál PEEK a k čemu mají tyto vrstvy sloužit?

Další komentáře oponenta:

Bakalářské práce pojednávající o vývoji, optimalizaci a validaci LC/MS metody na stanovení ciprofloxacinu je logicky a přehledně zpracována. Vytkl bych pouze špatnou provázanost kapitol zabývajících se stanovením ciprofloxacinu ve vrstvách. V teoretické části je za kapitolou Detektory v HPLC najednou kapitola o magnetronovém rozprašování, bez jakékoliv souvislosti s HPLC nebo antibiotiky, a následuje kapitola opět o HPLC.

Celková čtivost práce je na velmi dobré úrovni, s minimem gramatických, typografických nebo věcných chyb, např.: ... antibiotika patřily... (str. 2); použití anglického slova "intercept" místo českého slova "úsek" (str. 32); v tabulce 10 nejsou „hodnoty TIC“ jak je uvedeno v hlavičce tabulky (str. 24); u odkazů [12], [23] a [24] chybí rok vydání; u odkazu [1] chybí DOI.

I přes veškeré nedostatky bylo zadání bakalářské práce splněno, a to i nad rámec zadání (srovnání LC-MS metody s LC-FLD a LC-UV metodou). Domnívám se, že na bakalářskou práci byl rozsah experimentálních dat nadprůměrný.

Závěr:

Práci

d o p o r u č u j i / ~~n e d o p o r u č u j i~~*

k obhajobě a navrhuji známku Výborně.⁴

V Pardubicích dne 27. dubna 2018.


.....
podpis

⁴ Je možné navrhnout známku s tím, že navržená známka může být upravená při obhajobě (pokud se oponent nezúčastní obhajoby, v posudku navržená známka se do výsledné známky nezapočítává)