



POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Autor práce: Monika Křížová

Název práce: Použití kapalinové chromatografie v analýze vzorků životního prostředí

Školitel práce: Ing. Pavla Fojtíková, Ph.D.

Oponent práce: Prof. Ing. Jan Tříška, CSc.

Pracoviště opONENTA: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, Brno

	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	2
Kvalita literární rešerše (počet použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	2
Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	3
Grafická úprava textu a obrázků	0-3	3
Úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	2
Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	3
Správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	3
Formální požadavky – body celkem		18
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
Splnění cílů práce	0-3	3
Schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěrů	0-3	3
Úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuze výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	2

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

Logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
Úplnost popisu použitých metodik	0-3	2
Experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	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		24
(3) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE		
Jazyková a stylistická úroveň	0-3	
CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)	48/51²	48/44³

Komentář oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá podle cílů práce uvedených na str. 3 „Stanovením polycyklických aromatických uhlovodíků v cigaretových nedopalcích metodou HPLC s FLD a UV detekcí a dále vývojem a optimalizací metody pro analýzu metforminu ve vodném roztoku metodou HPLC s UV detekcí. Vlastní název práce je velmi obecný a mohl být nějakým způsobem upřesněn, např. Vývoj metod na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků a metforminu pomocí kapalinové chromatografie, což by ale na druhé straně mohlo působit příliš heterogenně. V práci chybí Anotace v češtině, resp. Anotace v angličtině má český nadpis.

5.5. Výsledky a diskuse by měly být uvedeny jako zvláštní kapitola, takhle spadají nelogicky do Materiálů a metod. Pro lepší přehlednost seznamu použitých zkratk by bylo lepší pod heslo Polycyklické aromatické uhlovodíky zařadit všechny stanovované PAU, AY (acenaftylen) není v abecedním pořadí, UV/VIS lépe napsat spektrofotometrie v ultrafialové a viditelné oblasti, US EPA je Agentura pro ochranu životního prostředí Spojených států.

Studentka prokázala schopnosti úspěšně pracovat s literaturou, jak je vidět z přehledu týkajícího se polycyklických aromatických uhlovodíků s tím, že nedopalky určitě nebudou hrát nějakou důležitou roli v expozici člověka polycyklickým aromatickým uhlovodíkům v životním prostředí, když vezmeme do úvahy množství těchto látek pocházejících např. z dopravy a ze spalovacích procesů. Expozice polycyklickým aromatickým uhlovodíkům by mohla mít jeden zajímavý aspekt, a sice působení na některé hnízdící ptáky, kteří ke stavbě hnízd využívají dokonce nedopalky z cigaret. Ptáci totiž zjistili, že nikotin odpuzuje hnízdní parazity (Josef Žídek, Relax, LN, 7.-8.5. 2022).

Literatura týkající se metforminu je mnohem úspornější, týká se většinou pouze farmakologie metforminu a neobsahuje žádná relevantní data jeho obsahu např. ve vodním ekosystému. Pátá věta ve druhém odstavci na str. 10 by měla být přeformulována, takto nedává smysl.

5.3.1. Byla připravená mobilní fáze odplyněna nebo je odplynovací zařízení součástí HPLC

² Vyberte jednu z hodnot: 48 bodů pro experimentální práce, 51 bodů pro experimentální práce v cizím jazyce

³ Zadejte počet přidělených bodů.

přístroje? Můžete prosím vysvětlit, jak je to s velikostí nástřiku pro kalibrační roztoky a pro reálné vzorky (90, 10 a 15 µl)? Byly skutečně nastřikovány tak rozdílné objemy pro kalibrační roztoky a pro reálné vzorky? U vývoje metody na stanovení metforminu chybí tabulka podobná Tabulce 4, což bude až Tabulka 10 na str. 30. Na začátku kapitoly 5.5.2. studentka uvádí, že hodnocenými validačními parametry byla linearita, správnost, přesnost, mez stanovitelnosti a rozsah. Určení meze stanovitelnosti však v dalším textu chybí, rovněž v prvním odstavci na str. 23 se píše o mezi detekce a o mezi stanovitelnosti, ale v kapitole 5.5.2. nejsou tyto hodnoty pro studované analyty uvedeny. V rovnici 2 na str. 28 je třeba si uvědomit, že kapacitní faktor je bezrozměrná veličina.

Připomínky a dotazy, na které má student/-ka reagovat při obhajobě. Chyby, na které si má dávat student v budoucnu pozor:

Otázky pro studentku:

Uveďte prosím alespoň některé nejnovější literární údaje o obsahu metforminu a event. některého z jeho degradačních produktů ve vodním ekosystému.

Bylo by možno stanovit obsah metforminu ve vodě pomocí techniky GC-MS a jaký by byl postup stanovení?

Doporučení:

Při psaní názvů chemických sloučenin je třeba dodržovat Názvosloví organických sloučenin podle IUPAC, Doporučení 1993 a Novela z roku 2001 (např. fenanthren).

Závěr:

Práci

d o p o r u č u j i

k obhajobě a navrhuji známku

velmi dobře⁴.

V Českých Budějovicích, dne 16. května 2022

.....

podpis

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). Známky: výborně (1), velmi dobře (2), dobře (3), nevyhověl (4).