

Posudek oponenta diplomové práce

DIPLOMOVÁ PRÁCE: Využití separačních metod pro stanovení vybraných pesticidů ve vodách

DIPLOMANT: Bc. Kateřina Klementová

OPONENT: Ing. Soňa Řezková , Ph.D.

V předkládané práci se diplomantka zabývá stanovením vybrané skupiny selektivních herbicidů ve vodných matricích. Vychází z publikovaných poznatků a postupů, které využívá ke stanovení fenoxyalifatických kyselin ve vzorcích povrchových vod z oblasti povodí řeky Moravy.

Diplomová práce má obvyklé členění. V teoretické části se diplomantka věnuje pesticidům, jejich historii, rozdělení, fyzikálně-chemickým vlastnostem, degradaci pesticidů v životním prostředí, spotřebě v ČR a legislativě v rámci ČR a EU. V další části jsou popsány extrakční techniky, separační metody se zaměřením na kapalinovou chromatografii ve spojení s hmotnostní detekcí a metody stanovení fenoxyalifatických kyselin.

V experimentální části jsou uvedeny přístroje, zařízení, standardy a chemikálie použité při analýze a dále podmínky extrakce a chromatografické separace. Ve výsledkové části je uvedena optimalizace chromatografických podmínek (průtok a gradient mobilní fáze, teplota kolony) a optimalizace postupu extrakce na tuhou fázi pro zakoncentrování vzorku. Optimalizované postupy pak diplomantka použila při analýze vzorků povrchových vod odebíraných na tocích povodí řeky Moravy jednou měsíčně v průběhu celého roku 2012. V závěru výsledkové části diplomantka hodnotí zjištěné výsledky.

K diplomové práci mám po formální i obsahové stránce několik připomínek, které však nesnižují hodnotu práce, ale jde spíše o nepozornost a nezkušenost diplomantky:

1. Všechny odkazy na literaturu jsou uvedeny až za větou místo na konci věty (před tečkou).
2. Na str. 14 je po odkazu 2 odkaz 18 a odkazy 3-17 jsou uvedeny až poté. K podobné chybě došlo také na str. 16., kde po odkazu 5 následuje odkaz 19.

3. Na str. 22-24 by grafy na obrázku 8-11 měly být barevné, neboť v černobílém provedení jsou nepřehledné. Obdobně to platí i pro obrázek 38 na str. 62.
4. Na str. 30 zřejmě vypadla část textu ve větě: „Na všechny dotčené Tímto nařízením byla právně zakotvena povinnost a jasně stanovena odpovědnost.“ Může diplomantka toto doplnit?
5. Na str. 48-49 jsou kapitoly pojmenovány názvy jednotlivých kyselin. Kapitola „4.3 Sledované analyty“ by mohla být součástí kapitoly „4.2.2 Standardy“, části „Kalibrační standardy“. Z obsahového hlediska se jedná o nadbytečné členění.
6. V kapitole „Gradient mobilní fáze“ (str. 55) diplomantka píše, že bylo vyzkoušeno několik variant gradientu MF, ale nejsou nikde uvedeny. O jaké varianty gradientu MF se jedná?
7. V tabulce 16 na str. 57 jsou uvedeny retenční časy jednotlivých herbicidů, ale u některých chromatogramů povrchových vod (str. 73 a 77) se retenční časy některých stanovovaných látek liší až o 1 minutu (obr. 49 a obr. 52). Čím si to diplomantka vysvětluje?
8. Jaká doba byla použita pro jednotlivé kroky metody SPE při zakoncentrování vzorků?
9. V tabulce 17 (str. 61) je uváděna průměrná výsledná koncentrace, ale není uvedeno, z kolika měření byla vypočtena a rovněž chybí výpočet relativní směrodatné odchylky. Kolik měření bylo provedeno a s jakou relativní směrodatnou odchylkou?
10. Všechny kalibrační přímky s výjimkou jedné (obr. 39) prochází počátkem, což není v praxi zcela běžné. Může to diplomantka zdůvodnit?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Kateřina Klementová přes výše uvedené připomínky splnila zadání diplomové práce, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

velmi dobře.

V Pardubicích 25. 5. 2013

Ing. Soňa Řezková, Ph.D.

Řezková