

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor diplomové práce: **Bc. Michaela Šáriczká**

Název diplomové práce: **POROVNANIE ZÁKLADNÝCH ANALYTICKÝCH CHARAKTERISTÍK STANOVENIA JEDNOTLIVÝCH ŠPÉCIÍ SELÉNU PRI CHEMICKOM A ELEKTROCHEMICKOM GENEROVANÍ ICH PRCHAVÝCH FORIEM S DETEKCIU AFS**

Studijní obor: Analytická chemie

Označte křížkem (D je nejhorší A je nejlepší)	D	C	B	A
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění <ul style="list-style-type: none"> ▪ jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající 				X
Originalita práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení 			X	
Přínos práce pro analytickou chemii <ul style="list-style-type: none"> ▪ přináší zcela novou metodiku; výrazně vylepšuje dosavadní analytické postupy; je určitou variantou používaných analytických postupů; využívá standardních analytických metodik a postupů pro řešení problémů z jiných oborů 				X
Forma členění práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek 				X
Zpracování úvodu k řešené problematice <ul style="list-style-type: none"> ▪ informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury 			X	
Zpracování experimentální části práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik 				X
Zpracování výsledků práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace presentovaných závěrů 			X	
Jazyk a stylistická úroveň práce				
Formální provedení práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp. 			X	
Celkové zhodnocení práce, A–D <ul style="list-style-type: none"> ▪ mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky 			X	

Oponovaná diplomová práce slečny Bc. Michaely Šáriczké je původní prací řešenou v rámci grantového projektu GAČR, který je zaměřen na generování a prekoncentrace těžkých sloučenin pro atomovou absorpční a atomovou fluorescenční spektrometrii. Cílem předkládané práce byla optimalizace dvou derivatizačních technik (chemické a elektrochemické generování) ve spojení s atomovou fluorescenční spektrometrií. Množství experimentů, které autorka během své práce provedla, považuji z hlediska rozsahu diplomové práce za nadprůměrné. Z vlastních zkušeností mohu konstatovat, že se mnohdy jedná o experimenty náročné jak z časového hlediska, tak z pohledu experimentálního uspořádání. Toto bych na oponované práci rád vyzdvihl. Na druhou stranu se domnívám, že řada naměřených experimentálních dat by mohla být více či hlouběji diskutována, což doporučuji při dalších navazujících experimentech. Vzhledem k zvolenému jazyku práce nemohu jako oponent posoudit jazykovou stránku práce. V práci se vyskytuje

minimum zavádějících formulací a taktéž spíše menší množství překlepů, jejichž úplný výčet zde není nutné uvádět. Vybírám pouze některé:

- absence interpunkčních znamének
- více citací na jednom místě v textu v samostatných hranatých závorkách místo jedné (př. str. 14)
- je zvykem započítat úvodní stranu do celkového počtu stránek
- na str. 15 by měl být trpný rod, jako je tomu v celém textu
- popis obrázku je na dvou stranách (str. 17, obr. 2)
- na mnoha místech není odsazen první řádek odstavce
- v kapitole „Seznam zkratk a symbolů“ by měly být uvedeny všechny zkratky a symboly, které jsou v textu opakovaně používány bez vysvětlení, např. symboly používané v popiscích obrázků
- hodnoty v souhrnných tabulkách tab. 3 (str. 40) a tab. 5 (str. 54) bych doporučil konkrétní charakteristiky uvádět na stejný počet platných cifer a tyto tabulky uvést až za jednotlivé provedené experimenty
- jednotnost uvádění koncentračních jednotek (ppb vs. $\text{ng}\cdot\text{ml}^{-1}$)
- u citace 1 (str. 67) je vhodné uvést, že se jedná o diplomovou práci
- nejednotnost v uvádění citací (zejména zkratky časopisů)

V teoretické části bych uvítal alespoň několik odkazů na práce zabývající speciální analýzou selenu, z důvodu možného porovnání Vámi dosažených výsledků.

K předložené diplomové práci mám několik následujících dotazů, které jsou projevem mého zájmu o studovanou tématiku a nesnižují úroveň předkládané práce:

1. Můžete prosím vysvětlit základní rozdíl mezi endogenními a exogenními speciemi? Z vašeho textu mi to není zcela zřejmé, uvádíte pouze zástupce.
2. Prosím o vysvětlení tvrzení ze str. 21: „Predovšetkým môže následne pokles analytického signálu spôsobiť nižšie prepätie vodiča“. Není to spíše naopak?
3. Na str. 22 až 25 uceleně podáváte informaci o statistickém vyhodnocování dat. V textu mi však chybí informace o tom, jakým způsobem jste naměřené výsledky zpracovávala Vy v této práci (především mi chybí informace o počtu opakování měření, pokud v grafech uvádíte chybové úsečky). Taktéž mi v textu chybí informace o Vašem způsobu výpočtu LOD a LOQ.
4. Byl čerstvě připravený roztok redukčního činidla před použitím filtrován? Není to uvedeno v textu.
5. Str. 35, diskuze k obr. 9 : Máte nějaké vysvětlení k trojnásobnému vzrůstu signálu právě u Se-Cys?
6. Hodnoty citlivost v tab. 3 (str. 40) a tab. 5 (str. 54) se mírně liší od hodnot směrnice uvedených v příslušných grafech. Jak jste získala hodnoty citlivosti uvedených ve zmíněných tabulkách?
7. V souhrnných tabulkách na str. 62 až 65 je patrné výrazné snížení detekčních limů stanovení jednotlivých specií při porovnání elektrochemického generování s AFS (s předredukcí) a AAS (bez předredukce). Domníváte se, že toto výrazné snížení detekčních limitů je dáno změnou detekční techniky nebo zařazením předredukčního kroku?
8. Jaký je Váš názor na možnosti využití Vámi optimalizovaných technik generování těkavých sloučenin ve spojení s AFS pro reálné vzorky, z hlediska dosažených limitů detekce?

Předloženou diplomovou práci **doporučuji / nedoporučuji** k dalšímu řízení.

Navrhuji hodnocení **velmi dobře**.



V Karagandě, dne 29. srpna 2016

RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D.