

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazečky: **Aneta Kračmarová**

Název práce: **Generování těkavých chelátů zinku z vodné matrice**

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
×	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
×	C - uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
×	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi, jednou nesprávnou citací a chybami formátování
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
×	C - upokojivý, četné slohové neobratnosti, gramatické a pravopisné chyby, často se vyskytují obtížně srozumitelné nebo nesmyslné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
×	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazečky: **Aneta Kračmarová**

Název práce: **Generování těkavých chelátů zinku z vodné matrice**

Komentáře k bodům 1. až 5. :

Obhajovaná práce svou podobou kazí význam smysluplné experimentální činnosti autorky. Mnohá tvrzení bylo možné vyjádřit vhodněji, např. str. 44: „Do analytu bylo přidáno 0; 20; 50; 100 $\mu\text{g l}^{-1}$ a 5; 20 mg l^{-1} Cu^{2+} .“ Další příklad hodně nevydařené formulace je ze str. 19: „Cela se skládá z katody a anody oddělené semipermeabilní membránou, která umožňuje elektrický kontakt a zároveň omezuje difuzi oxidujících produktů do katodového prostoru.“

V práci jsou rovněž faktické chyby, např. na str. 11: „Jako disperzní prvek se používá monochromátor.“ Odkaz na Obr. 2.2 je uveden cca o stránku dříve než odkaz na Obr. 2.1 a samotný obrázek, na který je odkazováno, je až o tři stránky dále. Na Obr. 2.1 není „schéma kontinuálního zdroje“, ale schéma atomového absorpčního spektrometru se zdrojem záření s kontinuálním spektrem a vysokou rozlišovací schopností (HR-CS-AAS). Na tomto schématu je také nepravdivě pojmenován echelle polychromátor jako monochromátor.

Str. 13: „Atomizace je proces, při kterém převádíme analyt do plynné fáze.“ V určitých případech to může být pravda, ale rozhodně toto tvrzení nelze použít jako definici atomizace, protože neplatí např. právě pro použitou atomizaci těkavých sloučenin. „...V plameni vzniknou volné atomy analytu, mezi kterými prochází paprsek záření a je absorbován.“ Rozhodně není absorbován celý paprsek a už vůbec ne proto, že prochází mezi atomy!

Na str. 25 je ve vzorcích dvěma různými způsoby značená směrodatná odchylka.

Na Obr. 4.14 ani na Obr. 4.17-4.18 není odkazováno v textu.

Na str. 49 je nelogický úsudek: „Došlo ke zlepšení LOD, kdy se limit detekce s přídatkem ACN zvýšil osmkrát.“

Pod číslem 38 se ukrývá odkaz na článek Olesik, J.W. (1991) Elemental Analysis Using ICP-OES and ICP/MS. *Analytical Chemistry* **63**, 1, 12-21. Formát citací není jednotný. Rovněž je nejednotný způsob uvádění výrobců a dodavatelů použitého vybavení, chemikálií a software.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. V celé práci jsem se to nedočel. Jaký způsob atomizace jste pro těkavé cheláty zinku používala?
2. Vadí na str. 9 zmíněná spektrální interference, způsobená molekulovým pásem NO, při stanovení zinku i s jiným způsobem atomizace než acetylenovým plamenem? Také jste napsala: „Jednou z cest, jak tento problém při stanovení Zn obejít, je jeho převedení na těkavou specii, která je zavedena do detektoru bez interferující kapalně matrice.“ Řešilo by odstranění kapalně matrice problém s touto spektrální interferencí, pokud by byl k atomizaci použit nejběžnější acetylenový plamen?
3. Str. 19: „Principem UV-fotochemického generování je ozáření vzorku pomocí UV záření za přítomnosti nízkomolekulární organické kyseliny...“ Je možné generovat těkavé specie prvku, který je předmětem zájmu, pomocí UV záření také z jiného prostředí, třeba bez kyseliny?
4. Str. 22: Jaká byla čistota použitého 8-hydroxychinolinu?

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazečky: **Aneta Kračmarová**

Název práce: **Generování těkavých chelátů zinku z vodné matrice**

Dotazy k obhajobě

5. Z jakého důvodu je na Obr. 3.1 a Obr. 3.2 dávkovací ventil umístěn ve schématu v různých pozicích? Lišil se mezi oběma uspořádáními experimentu i způsob dávkování roztoku modelového vzorku?
6. Neměl by být průtok argonu uvedený pod Obr.4.9 na str. 37 220 ml min^{-1} , resp. o průtok vodíku nižší, jak jste psala v textu o stránku dříve?
7. Str. 39: „Naměřená závislost je na obr. 4.11; vlevo celá naměřená závislost, vpravo lineární rozsah.“ Dovolím si pochybovat o tom, že by nějakou část této kalibrace bylo možné považovat za lineární. Jakým způsobem jste určila onen lineární rozsah?
8. Je smysluplné uvádět charakteristiky analytické metody (LOD, LOQ, RSD, citlivost kalibrace, koeficient korelace apod.) s přesností na 3 číslice? Jsou všechny platné?
9. Bylo by možné podle kalibrace z Obr. 4.19 vlevo vyhodnocovat neznámou koncentraci zinku v reálném vzorku?
10. Čím si vysvětlujete, že při zkoumání vlivů různých látek na odezvu byla počáteční odezva bez přídavku možného interferentu, resp. modifikátoru tak variabilní?
11. Může být příčinou toho, že jste ve Vaší práci dosáhla „pouze“ o tři řády vyšších mezí detekce a stanovitelnosti než Xuchuan Duan a kol., rozdílnost způsobů detekce a experimentálního uspořádání? Oni přece měřili v ustáleném stavu a pomocí atomové fluorescence...

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu JE / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / NE

Navrhovaná celková klasifikace: **velmi dobře** / **dobře** (podle odpovědí na otázky)

Datum vypracování posudku: 23. 1. 2024

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

.....
RNDr. Václav Červený, Ph.D.