

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Bc. Alexandra Slota

Název práce: Atomizácia prchavých špecií germánia v atómovej absorpčnej spektrometrii s generovaním hydridov

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

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

2. Odborná správnost	
x	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 četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
x	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	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	
x	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 - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

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

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Předložená diplomová práce se věnuje optimalizaci atomizačních podmínek vybraných těžkých specií Ge (anorganická a mono- či dimethylovaná specie) ve spojení s generováním hydridů a atomovou absorpční spektrometrií. Atomizační podmínky byly optimalizovány pro několik typů atomizátorů: difúzní plamen (DF), multiatomizátor (MMQTA), plazmový atomizátor s dielektrickou vrstvou (DBD) a atomizátor na bázi zářivého výboje za atmosférického tlaku (APGD).

Práce svým obsahem i rozsahem odpovídá požadavkům na diplomové práce, je členěna logicky a cíle jsou vytyčeny hned v úvodu práce. Množství experimentální práce je více než dostačující. Teoretická část je možná místy až moc zevrubná, nicméně dobře uvede čtenáře do studované problematiky. Experimentální část obsahuje všechny potřebné informace s dostatkem schémat a fotografií pro znázornění. Výsledková část se detailně věnuje všem optimalizovaným parametrům. Oceňuji i kombinaci použití různých analytických technik pro získání informací nejen o atomizačních podmínkách ale i mechanismu atomizace či tvorbě depozitu na atomizátorech. Za drobný nedostatek považuji, že v teoretickém úvodu je jmenováno několik analytických technik používaných pro stanovení specií Ge a k nim náležící meze detekce, v této práci ovšem dosažené meze detekce pro různé atomizátory/specie chybí, tím pádem nelze předložené vyvinuté analytické metodologie jednoduše porovnávat s jinými.

K práci mám ještě drobné poznámky, a to že v seznamu zkratk jsou definovány některé zkratky, které posléze nebyly použity a v seznamu citované literatury je nejednotný formát citací (především jména autorů). Dále mám ještě pár doplňujících dotazů, které ovšem nikterak nesnižují kvalitu předložené diplomové práce.

Závěrem tedy předloženou diplomovou práci doporučuji k dalšímu řízení.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Na str. 47 je uvedeno, že použití L-cysteinu zlepšuje citlivost pro methylované specie, kdežto má negativní dopad na signál iGe (citlivost i opakovatelnost). Čím je podle Vás způsoben rozdílný efekt na anorganickou a methylované specie?
2. Na str. 50 je popsáno stanovení účinnosti generování a uveden výsledek 122 % pro DMGe, a to za předpokladu, že stanovení iGe a DMGe pomocí ICPMS se zmlžováním dosahují stejné citlivosti. V předešlé větě je ovšem zmíněno, že účinnost ionizace při zmlžování DMGe je nižší. Mohla byste tedy upřesnit, čím si myslíte, že je způsobena dosažená účinnost generování 122 %?
3. Na str. 64 na obrázku č. 30 je uvedena závislost stability signálu v čase, a to jak bez i v přítomnosti sušidla. Čím si vysvětlujete horší stabilitu signálu v přítomnosti sušidla? Dále je z grafu také vidět, že po několika opakováních dojde k výraznějšímu poklesu signálu, proč tomu tak je?
4. V tabulce č. 6 na str. 67 je uvedena tabulka s dosaženými citlivostmi pro různé kusy stejného typu atomizátoru (APGD), čím si vysvětlujete rozdíly v dosažených citlivostech?
5. Na str. 67 v kapitole 4.6 Analytické charakteristiky by bylo vhodné uvést hodnoty mezi detekce. Jak je již zmíněno v komentáři, bylo by přínosné, kdyby se díky mezím detekce dala vyvinutá metodologie porovnat s jinými uvedenými v úvodu. Máte alespoň odhad mezí detekce pro různé typy atomizátorů?
6. V tabulce č. 9 na str. 74 jsou uvedena množství depozitu Ge v DBD atomizátorech, hodnoty odpovídají 39 % pro REF-SIN a 76 % pro SE-SW. Čím myslíte, že může být způsoben tento rozdíl?
7. Na str. 76 uvádíte, že „APGD není velmi kompatibilní s AAS detekcí“. S jakou jinou detekcí by se tedy tento typ atomizátoru dal použít?

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: 1

Datum vypracování posudku: 22.5.2024

Jméno a příjmení, podpis oponenta: Barbora Štádlarová

