

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: Michal Albrecht

Název práce: PRAKTICKÉ VYUŽITÍ PLAZMOVÉHO ATOMIZÁTORU
S DIELEKTRICKOU BARIÉROU V ATOMOVÉ ABSORPČNÍ
SPEKTROMETRII S GENEROVÁNÍM HYDRIDŮ (HG-DBD-AAS)

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

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

2. Odborná správnost	
A	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	
A	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	
A	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
B	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

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: Michal Albrecht

Název práce: PRAKTICKÉ VYUŽITÍ PLAZMOVÉHO ATOMIZÁTORU
S DIELEKTRICKOU BARIÉROU V ATOMOVÉ ABSORPČNÍ
SPEKTROMETRII S GENEROVÁNÍM HYDRIDŮ (HG-DBD-AAS)

Slovní komentář:

- ad 1) Doporučený rozsah bakalářské práce KATA je 25–30 stran. Tato práce jej významně překračuje. Nadbytečná je v ní kapitola o historii atomové spektrometrie. Některé informace (účinnost generování plumbanu, experimentální podmínky, některé výsledky v Tab. 5.3-7) jsou v ní nadbytečně uvedeny opakovaně. První odstavce některých kapitol výsledkové části (např. 5.1.1-2) patří tematicky do teoretické části práce.
- ad 5) PřF UK ani AVČR nejsou uvedeny v seznamu zkratk. Práce obsahuje na několika místech překlepy a nevhodně formulovaná tvrzení jako např. „Lambert-Beerův zákon“, citaci Starého zákona přes Chemii prvků [1] a zavádění zkratky v textu nadpisu kapitoly 3.3. Na str. 13, ř. 10-11 autor neuvádí celou pravdu, když tvrdí: „V případě elektrotermické atomizace v grafitovém atomizátoru je kapalný vzorek dávkován do grafitového atomizátoru, ...“ *V ETA lze atomizovat i pevné vzorky.* Obdobně na str. 18, ř. 13 „do toku nosné kapaliny, nejčastěji HCl...“ předpokládám, že se jednalo o roztok HCl, nikoli o zkapalněný chlorovodík. Další „nešťastná“ formulace je na str. 19, kapitola 3.6, ř. 2-3: „Plamenová metoda využívá pro atomizaci energii plamene předmíchaného v hořáku ze směsi plynů.“ Obdobně na str. 26: „Generátor hydridů v průtokovém uspořádání byl tvořen peristaltickou pumpou (Cole-Parmer, USA).“ V citaci [16] není horní index u izotopu olova a citace [36] a [43] jsou totožné. Chemickou rovnicí (6) na str. 14 by bylo podle mého názoru vhodnější (a srozumitelnější) psát iontově jako rovnicí předchozí. Rovnice pro výpočet LOD a LOQ nejsou číselně označeny. Na str. 26 je různá barva písma a použité jednotky ml/min neodpovídají jednotkám uváděným v jiných částech práce. Logické by bylo opačné pořadí prvních dvou vět kapitoly 4.6 na str. 31. Na str. 36 jsem našel rozdílné odsazení odstavců.

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: Michal Albrecht

Název práce: PRAKTICKÉ VYUŽITÍ PLAZMOVÉHO ATOMIZÁTORU
S DIELEKTRICKOU BARIÉROU V ATOMOVÉ ABSORPČNÍ
SPEKTROMETRII S GENEROVÁNÍM HYDRIDŮ (HG-DBD-AAS)

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) s.20,ř.19-20: „Zdrojem kyslíku jsou ... či difúze vzduchu do systému skrz hadičky a skrz volné konce atomizátoru...“ Dle mého názoru je v použitém systému přetlak. Jsou-li tedy hadičky prostupné pro okolní vzduch, budou asi prostupné i pro plumban. Jaké bylo technické řešení použití MMQTA v režimu QTA (popsáno v kapitolách 4.4.1 a 4.5 „Do vnějšího pláště multiatomizátoru vyhrátého na atomizační teplotu 900°C nebyl přiváděn pomocným kanálem žádný plyn.“), aby bylo zamezeno ztrátám plumbanu otvory pro přívod kyslíku MMQTA?
- 2) s.29,k.4.4.2,ř.19-20: „Pod výbojovou komůrkou se nachází ventilátor, který zajišťuje účinné chlazení výbojové komůrky vzduchem.“
s.40,k.5.3.1: „Na druhou stranu při příliš vysokých výkonech (přibližně nad 35 W) dochází k nadměrnému zahřívání atomizátoru, které může vést až k jeho nevratnému poškození.“
s.50,ř.9-10 „... teplota v DBD se pohybuje pouze kolem 50-100 °C.“ Všechny tyto informace jsou v rozporu s tvrzením o DBD atomizátorech uvedeném na str. 21: „Teplota plynu při tom zůstává totožná s teplotou okolí [36].“ Pochopil jsem správně, že vyvracíte tvrzení svého školitele?
- 3) s.32, rovnice (4.2): Proč jste nepoužíval výběrovou směrodatnou odchylku, která je v analytické chemii obvyklá, zvláště, pokud jste vylučoval odlehlé výsledky?
- 4) s.45-46,k.5.3.5 a Obr. 5.5: Máte nějakou hypotézu, která by odůvodnila zvýšení signálu olova po modifikaci DBD komůrky pomocí dimethyldichlorsilanu? Nepomohla by pro zvýšení citlivosti stanovení např. i obdobná modifikace separátoru fází?
- 5) V práci jste uváděl výsledky získané vyhodnocením ploch „píků“. Jaký byl tvar těchto píků? Jednalo se spíše o měření v ustáleném stavu nebo v průtokovém injekčním módu?
- 6) Jakým způsobem byly počítány citlivosti stanovení uvedené v Tab. 5.2-4?

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: výborně

Datum vypracování posudku: 31. 5. 2016

Jméno a příjmení, podpis oponenta : RNDr. Václav Červený, Ph.D.