Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor diplomové práce: Bc. Petr Novák
Název diplomové práce: Nový atomizátor pro AAS na principu plazmového výboje typu dielectric barrier discharge.
Studijní obor: Analytická chemie

Označte křížkem (D je nejhorší A je nejlepší)	**D**	**C**	**B**	**A**
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění ▪ jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající				**X**
Originalita práce ▪ přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení				**X**
Přínos práce pro analytickou chemii ▪ 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 ▪ vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek				**X**
Zpracování úvodu k řešené problematice ▪ informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury				**X**
Zpracování experimentální části práce ▪ kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik				**X**
Zpracování výsledků práce ▪ způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace presentovaných závěrů				**X**
Jazyk a stylistická úroveň práce				
Formální provedení práce ▪ tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp.				**X**
Celkové zhodnocení práce, A–D ▪ mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky				**A**

K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

1) Hodnocení a připomínky:

Práce je zaměřena na relativně málo využívanou techniku generování těkavých hydridů pro spektrometrickou analýzu (AAS) s prekoncentrací a atomizací pomocí neizotermního nízkoteplotního plazmového výboje. Byl zkonstruován atomizátor založený na plazmovém výboji s dielektrickou bariérou (DBD) podle vlastního návrhu zdrojové části i samotného atomizátoru. Byla testována možnost generování hydridu včetně prekoncentrace. Součástí práce je srovnání analytických parametrů DBD atomizátoru s externě (elektricky) vyhřívaným planárním atomizátorem (EHPA) se stejnou geometrií jako v případě DBD atomizátoru a dále s křemenným multiatomizátorem (MMQTA). Práce přináší nové, původní a publikovatelné poznatky. Literární rešerše a úvodní část odpovídá zaměření práce a je podpořena bohatou citací relevantní literatury. Experimentální i výsledková část včetně důkladného statistického vyhodnocení a

ověření analýzou referenčního materiálu a spolu s diskusí dosažených výsledků jsou na vysoké úrovni. Také formální stránka práce odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci. V práci je jen malý počet tiskových chyb a překlepů, uvádím zde případy, které jsem nalezl, více jich snad ani nebylo:

Str. 14, kap. 2.4.1, 3. - 4. řádek: …kdy vodíkové radikály vznikající ve střední části atomizátoru reagují vodíku … se stopami kyslíku … Pravděpodobně nadbytečné slovo.

Str. 14, 1. řádek posledního odstavce: …homogennějším vyplnění …, má být … homogennějším vyplněním …, 2. Řádek: … radikály, bylo …, interpunkční čárka navíc

Str. 21: předposlední a poslední odstavec na této stránce: Opakuje se myšlenka: „…Tyto interference se mohou projevovat buď během transportu hydridu analytu ze separátoru fází do atomizátoru nebo během atomizace … (před „nebo“ se v tomto případě nepíše čárka – nejedná se o spojku v souvětí) “ a … „ Interference v plynné fázi se mohou projevit během transportu analytu do atomizátoru nebo až přímo v atomizátoru …

Str. 23: kap. 3.3: první odstavec, 3. řádek: „… Hydridový generátor …“, termín je anglismus (hydride generator), v českém jazyce je smysl jiný, totiž že generátor je zhotoven z hydridu. Lépe je používat termín „generátor hydridů“. Jedná se o stejný jazykový problém, jako je „standardní přídavek“ (standard addition), což se pro zachování smyslu musí přeložit jako „přídavek standardu“.

Str. 25: kap. 3.4.1 první odstavec, 9. řádek: „… Atomizátor bylo…“, má být „… Atomizátor byl…“

2) Dotazy:

- Nový atomizátor DBD je v této práci spojován s AAS. Počítá se do budoucna také se spojením s atomovou fluorescencí a ICP-MS?
- Ve srovnání s MMQTA vykazuje DBD atomizátor minimální interference. Čím lze vysvětlit odolnost atomizátoru na bázi DBD vůči interferencím v plynné fázi?

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

podpis oponenta

prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.

V Praze, dne 3. 9. 2015

titul, jméno a příjmení oponenta