

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: **Bc. Karolína Hašlová**

Název práce: **Fotochemické generování těkavých specií rhodia jako technika účinného vnášení vzorku pro hmotnostní spektrometrii s indukčně vázaným plazmatem**

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

1. Rozsah DP a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
<input type="checkbox"/>	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
<input type="checkbox"/>	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
<input type="checkbox"/>	A - výborná, bez závažnějších připomínek
<input checked="" type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
<input type="checkbox"/>	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
<input type="checkbox"/>	

4. Jazyk práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivý, čtenější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

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

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Předkládaná práce se zabývá inovativním tématem fotochemického generování těžkých specií vzácných kovů za účelem dosažení extrémně nízkých limitů detekce těchto prvků. Vyvinutou metodu uchazečka aplikovala na certifikované referenční materiály a vlastní sesbírané autentické vzorky vod. Cíl práce je stanoven jasně, provedené experimenty jsou řazeny logicky. Práce je sepsaná stručně a věcně, přesto je dostatečně čtivá. Výhrady mám k popisu postupu práce a zpracování dat, jehož stručnost je až na úrovni experimentální stati v odborném článku. Mám své pochybnosti, zda by student či studentka navazující na tuto práci byl schopen experimentální postup zopakovat. Z této části textu vyplývá má první otázka. Celkově je ovšem práce na vysoké úrovni, originální a splňuje požadavky na diplomovou práci.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

V oddílu 3.6.1 uvádíte následující popis „V rámci vyhodnocení dat byla pro každý soubor měření provedena manuální integrace plochy píku (v časovém intervalu 30 až 220 s) s korekcí na základní linii, která byla získána jako průměrná hodnota všech měřených bodů před píkem (v intervalu 0 až 30 s) a za píkem (v intervalu 220 až 240 s). Získaná hodnota plochy píku byla v dalším kroku korigována na průměrnou intenzitu ustáleného signálu vnitřního standardu (v intervalu 30 až 220 s).” Na základě tohoto popisu a rozměrové analýzy (CPS*s)/CPS bude jednotkou odezvy v grafech s. Obr. 3-7 a 11-13 mají ovšem na závislé ose uvedený popis „plocha píku, 10^4 CPS s”. Můžete mi, prosím, objasnit jakým způsobem provádíte korekci na interní standard?

Odezva ^{103}Rh na obr. 2 nemá ideální tvar píku, ale lze na ní vidět několik lokálních maxim. Je tento tvar typickým zástupcem Vašich píků, a pokud ano, čím si ty „zuby“ vysvětlujete?

Přemýšlela jste při výběru reakčních modifikátorů i nad možnou polyatomickou interferencí $^{40}\text{Ar}^{63}\text{Cu}$? Víte např. jaké množství aerosolu je za Vašich podmínek transportováno do plazmatu?

Ve Vaší práci dosahujete s PCVG-ICPMS velmi nízkých limitů detekce a zvýšila jste téměř 2x účinnost zavádění vzorku do detektoru. i) Máte srovnání, kolikrát jste zlepšila LOD oproti zmlžování se stejným detektorem? ii) Pro změření základních charakteristik a stanovení obsahu Rh v autentických vzorcích jste purifikovala deionizovanou vodu a HCOOH podvarovou destilací. Můžete odhadnout, jak velký vliv na získané výsledky toto přečištění činidel mělo? Bylo to z Vaší strany preventivní opatření nebo máte představu, jaká je kontaminace Vašich činidel Rh?

Stanovisko k opravě chyb v práci: opravný lístek ~~JE~~ **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

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

Navrhovaná celková klasifikace: **Výborně**

Datum vypracování posudku: **21.5.2024**

Jméno a příjmení, podpis oponenta: **RNDr. Eliška Nováková, Ph.D.**