

Posudek školitele bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Zuzana Král'ová

Název práce: Nová generácia atomizátorov hydridotvorných prvkov na báze plazmového výboja s dielektrickou bariérou

Hodnocení jednotlivých aspektů práce (ve standardní stupnici 1 až 4)

1. Samostatnost uchazeče/ky

Ve fázi zpřesňování tématu práce	1
Během zpracování zadaného tématu	1
Při sepisování práce	1

2. Komunikativnost, schopnost spolupráce

1

3. Zájem o práci a pracovní nasazení uchazeče/ky

1

Případný slovní komentář k bodům 1. až 3.:

Zuzana Král'ová pracovala na své bakalářské práci na Oddělení stopové prvkové analýzy, detašovaném pracovišti Ústavu analytické chemie AVČR, v.v.i., od října 2020. Problematika tematicky spadá do projektu řešeného na školícím pracovišti od ledna 2021 a finančně podpořeného Grantovou agenturou ČR. Práce byla zaměřena na optimalizaci podmínek atomizace hydridů dvou analyticky významných prvků, Se a Pb, v plazmových atomizátorech s dielektrickou bariérou (DBD) nové generace, tj. s použitím naprašovaných elektrod. Za tímto účelem byl studován vliv výkonu DBD zdroje a průtoku argonu jako plazmového plynu na signál analytů v atomové absorpční spektrometrii (AAS). Kromě toho bylo nalezeno vhodné sušidlo snižující množství vodní páry zaváděné do plazmového výboje bez rizika ztráty analytu. Jeho účinnost byla prokázána měřením intenzity OH pásu pomocí optické emisní spektrometrie (OES). Následně byly porovnány analytické charakteristiky (citlivost, LOD) tohoto nového typu DBD atomizátoru s naprašovanými elektrodami s těmi dosahovanými jak v DBD atomizátorech první generace s lepenými elektrodami, tak i v nejběžněji používaném atomizátoru hydridů, kterým je vyhřívaný křemenný atomizátor, resp. multiatomizátor. Bylo prokázáno, že oba typy DBD atomizátorů dosahují srovnatelné citlivosti a LOD, přičemž v plazmovém DBD atomizátoru nové generace je těchto výsledků dosahováno při nižších hodnotách výkonu, díky lepšímu kontaktu naprašovaných elektrod a efektivnějšímu využití vkládaného výkonu.

Uchazečka samostatně prováděla veškerou experimentální činnost i následné vyhodnocení a interpretaci naměřených dat. Částečně se podílela i na plánování experimentů. Ke své práci přistupovala se zájmem, zodpovědně a pečlivě. Množství odvedené experimentální práce i použitých a studentkou osvojených instrumentálních technik (AAS, OES) považují za nadprůměrné pro bakalářskou práci. I přes komplikace spojené s epidemiologickou situací se podařilo dosáhnout všech vytyčených cílů.

Získané výsledky budou na pracovišti dále využity, jelikož DBD atomizátory s naprašovanými elektrodami budou spojovány s napětovými zdroji nové generace, ve kterých bude využito obdélníkové modulace vysokého napětí místo modulace sinusové. Kompatibilita těchto zdrojů s DBD atomizátory s naprašovanými elektrodami je dobrá, narozdíl od zařízení s lepenými elektrodami. Výsledky dosažené v této bakalářské práci budou poté součástí připravované rozsáhlejší publikace zaměřené na nové konstrukce DBD atomizátorů a jejich napájecích zdrojů.

Stanovisko k opravě chyb v práci:

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

C. Celkový návrh

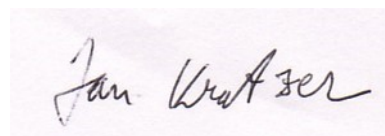
Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / **NE**

Navrhovaná celková klasifikace **v ý b o r n ě**

Datum vypracování posudku: 11. června 2021

Jméno a příjmení, podpis školitele (SIS):

RNDr. Jan Kratzer, Ph.D.

Handwritten signature of Jan Kratzer in black ink on a light pink background.