

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: **Bc. Jiřina Humpolíková**

Název práce: **Elektrochemické stanovení 6-thioguaninu na borem dopované diamantové filmové elektrodě**

A. Bodové hodnocení 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 nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
X	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	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
X	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. :

Formální připomínky, minoritní poznámky a komentáře:

- Práce je po formální stránce kromě části 7. Literatura sepsána pečlivě s minimem překlepů (např. str. 13 **ferrocenedikarboxilová** kyselina).
- Práce je psána výstižně, stručně a je uvedena zdařilým, obsahově hodnotným úvodem.
- Str. 61-63, kapitola 7. Literatura: Nejednotný formát citací, chyby ve jménech autorů (cit. 38, 40), citace 6, 10, 34 a 46 jsou neúplné. Cit. 6, 34, 38, 40, 10 a 46 uvést na opravném lístku.
- Fyzikální veličiny nejsou uvedeny kurzívou.
- Obr. 4.2. - nedostatečný popis obrázku; obr. 3.2 a 3.7 špatně rozlišitelné křivky.
- V mnoha případech použita neobratná či věcně nesprávná vyjádření, např.:
Str. 14: „Diamant je vhodný materiál pro tvorbu elektrod, jelikož je biologicky kompatibilní a je nejtvrdším materiálem přírody“.
Str. 10: „Metabolismus 6-T enzymem ... vede k cytotoxickému efektu 6-T.“
Str. 17: „Aplikace průtokových analýz byly používány.....“
Str. 21: „Koncentrace vzorku tablety“.
- V práci není uvedena hladina významnosti α pro statistické zpracování výsledků.
- Hodnoty pH v celé práci měřené digitálním pH metrem uvádět s přesností na skutečně naměřený počet desetinných míst.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Str. 12, tabulka 1.2: Meze detekce/stanovitelnosti se doporučuje udávat pro obsah analytu v konkrétní matici. Jaké jsou tedy meze detekce/stanovitelnosti pro citace 19 a 22?
- 2) Většina měření byla prováděna ve směsném prostředí BR pufru pH 2,0: methanol (4:6), prezentované výsledky DCV a DPV ve vodném prostředí však ukazují možnosti stanovení bez přítomnosti methanolu, což by bylo ekonomičtější variantou. Jaké jsou výhody přidavku methanolu do základního elektrolytu? Jaká je rozpustnost 6-T ve vodě, je tato závislá na pH?
- 3) Str. 26, obr. 3.1: Z kolika opakovaných měření byl určen interval spolehlivosti? Jaká byla stabilita výšky signálu 6-T při měření ve vodném prostředí bez methanolu pro nejvyšší měřené koncentrace $6 \cdot 10^{-6} \text{ mol.l}^{-1}$?
- 4) Str. 29, tab. 3.2: Tabulka je uvedena bez jakéhokoliv komentáře, lze vysledovat nějaké trendy půlvalnového potenciálu a výšky vlny např. na iontové síle, druhu základního elektrolytu apod.?
- 5) Str. 27 a 33, obr. 3.3. a obr. 3.8.
 - a) Směrnice uvedených závislostí potenciálu píku/vlny na pH^f základního elektrolytu se pohybuje kolem hodnoty 59 mV na jednotku pH. Co lze z této skutečnosti usoudit ohledně mechanismu reakce?
 - b) Proložení závislosti proudu píku/vlny na pH^f vlnovkou je neopodstatněné.
 - c) Obr. 3.8.: Uvedené velikosti proudu píku opticky neodpovídají voltamogramům na obr. 3.7.

Dotazy k obhajobě

Jaký způsob vyhodnocení jste použila?

6) Proč byla pro stanovení 6-T v pitné/říční vodě a v tabletě použita metoda DCV a ne DPV, která je dle Vašich výsledků citlivější s nižší mezí stanovitelnosti?

7) FIA-ED:

a) Postrádám údaj o průměru a materiálu použitých kapilár, dále o vzdálenosti výstup z kapiláry – povrch elektrody.

b) Máte představu o velikosti proudu pozadí pro Vaše měření FIA-ED?

c) Nejnižší měřená koncentrace byla $2 \cdot 10^{-7} \text{ mol.l}^{-1}$, určená mez stanovitelnosti je $0,6 \cdot 10^{-7} \text{ mol.l}^{-1}$. Lze předpokládat, že při koncentraci odpovídající mezi stanovitelnosti bude signál analytu odlišitelný od pozadí?

8) Stanovení 6-T v tabletě:

a) Je 6-T uveden v českém lékopise?

b) Tab. 5.1 až 5.4: Z čeho byla určena nejistota výtěžku? Kolikrát bylo měření opakováno?

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: **21.5.2013**

Jméno a příjmení, podpis oponenta :

RNDr. Karolina Pecková, Ph.D.

Katedra analytické chemie

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Karlova v Praze

Albertov 6

128 43 Praha 2