

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor diplomové práce: **Bc. Jan Maška**

Název diplomové práce: **Elektrochemické stanovení fomesafenu**

Studijní obor: **Analytická chemie**

Označte křížkem (D je nejhorší A je nejlepší)	D	C	B	A
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění <ul style="list-style-type: none"> ▪ jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající 				X
Originalita práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení 			X	
Přínos práce pro analytickou chemii <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek 				X
Zpracování úvodu k řešené problematice <ul style="list-style-type: none"> ▪ informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury 		X		
Zpracování experimentální části práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik 				X
Zpracování výsledků práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace prezentovaných závěrů 			X	
Jazyk a stylistická úroveň práce			X	
Formální provedení práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp. 			X	
Celkové zhodnocení práce, A–D <ul style="list-style-type: none"> ▪ mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky 			X	

K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

Viz další strana.

Předloženou diplomovou práci **doporučuji** / ~~nedoporučuji~~ k dalšímu řízení.

V Praze, dne 2. září 2013

RNDr. Jan Fischer, Ph.D.

Předložená práce podává ucelený přehled o vývoji prekoncentračních postupů, které bylo možné využít pro zvýšení citlivosti metod vyvinutých v rámci bakalářské práce uchazeče. Právě navázání na bakalářskou práci se projevilo v úvodní části, kde jsou na ni velmi časté odkazy. Ty budí dojem, že čtenář bez její znalosti nedostává ucelený úvod do problematiky. Po typografické stránce je práce dobře zpracována, se spíše ojedinělými nedostatky. Popisy postupů a výsledků jsou úplné, i když je těžší se v nich zorientovat, aby čtenář získal všechny potřebné informace o prováděných experimentech. Kladně hodnotím, že získané výsledky jsou diskutovány a uváděny do vzájemných souvislostí. K textu a obsahu práce mám několik spíše doplňující připomínek:

Formální:

- V práci jsou zavedeny zkratky, které v textu byly použity právě jednou, ale chybí jiné opakovaně používané (BP – bakalářská práce, SP extrakce – extrakce na tuhé fázi).
- Podmínky, za kterých byla měření prováděna, lze často zjistit jen z popisu odkazovaných obrázků.
- Na str. 13 jsou použita chybná čísla tabulek.
- Tabulka 2.3 na str. 13 není v textu citována.
- Mnoho obrázků je řazeno v jiném pořadí, než v jakém jsou v textu odkazovány.
- V práci je používán převážně spojovník na místo znaménka mínus.
- Citlivosti popisovaných metod na str. 16 jsou uváděny v různých jednotkách.
- Korelační koeficienty v parametrech kalibračních závislostí by měly mít zápornou hodnotu.
- Zaměňuje se pojem destilovaná a deionizovaná voda.

Faktické nedostatky:

- Na str. 13 je chybně uvedeno CAS# stanovované látky, správně má být 72178-02-0.
- Odkazy na elektronické zdroje v literatuře mají uváděné datum stažení z roku 2011. Se stářím odkazů může souviset to, že citace [4] nyní již není platná.
- Pro přípravu všech modelových vzorků byl používán methanolický zásobní roztok, přestože jak sám autor uvádí, bylo možné připravit vodné roztoky o koncentraci $10^{-5} \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$.
- Z popisů obrázků zobrazujících křivky, ze kterých byla počítána výtěžnost extrakce (obr. 4.13, 4.18, 4.21, 4.24, 4.30, se zdá, že množství sledované látky bylo jiné v modelovém vzorku než ve slepém vzorku s přísádkem.
- Při optimalizaci AdSV nebyl sledován vliv doby akumulace, který má většinou zásadní vliv na výšku signálu o této techniky.

Otázky:

- V úvodu je jen minimální pozornost věnována elektrochemickým vlastnostem studované látky. Jaké reakci odpovídá studovaný signál stanovované látky?
- Proč do modelových vzorků před SPE byl přidáván BR pufr pH 2?
- Při SPE bylo dosahováno výtěžků pod 50 %, bylo zkoumáno, proč ke ztrátě dochází? Nebylo by vhodnější použít jiný typ kolonky?
- Směrodatná odchylka vynesena v grafech kalibračních závislostí neodpovídá mezím stanovitelnosti uváděných v příslušných tabulkách. Jaké je pro to vysvětlení?
- V experimentální části je popsána regenerace m-AgSAE při DPV. Jak byla tato regenerace používána při AdSV? (Na str. 54 uvádíte, že akumulace látky byla vaší DPV předražena.)

Výše uvedené připomínky nepopírají vědecký přínos předložené práce, a proto ji doporučuji k dalšímu řízení.