

dipl_hodnoc_form.doc

Posudek oponenta na diplomovou práci

Vážená kolegyně, vážený kolego,
na Katedře analytické chemie Přírodovědecké fakulty UK v Praze byla k obhajobě podána diplomová práce:

Autor: MIROSLAVA CIENCIALA
Název: STANOVENÍ TYPOLU NA UHLÍKOVÝCH PASTOVÝCH ELEKTRODÁ
Studijní obor: ANALYTICKÁ CHEMIE

Dovolujeme si Vás požádat o vypracování recenzního posudku. Pokud nemůžete posudek vypracovat během dní, vraťte obratem práci zpět na Katedru analytické chemie. Vypracovaný a podepsaný posudek dodejte, prosím, osobně, poštou, či faxem na adresu: Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta UK, Hlavova 8, 128 40 Praha 2, Fax: 224913538. Případné dotazy na ☎ 221951236, E-mail: analchem@natur.cuni.cz..

Děkujeme Vám za spolupráci

Označte křížkem	nejhorší ⇌ 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				X
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)				X

Konkrétní otázky a připomínky k práci vypracujte, prosím, na zvláštní papír jako přílohu k tomuto dokumentu.

Posudek vypracoval (jméno a podpis, datum) KAROLINA PEČLOVÁ, 10.5.2002



Oponentský posudek diplomové práce

Miroslavy Cienciala

STANOVENÍ THYMOLOU NA UHLÍKOVÝCH PASTOVÝCH ELEKTRODÁCH

Katedra analytické chemie, PřF UK Praha

Obor: Analytická chemie

Předkládaná diplomová práce si klade za úkol vypracování nových elektrochemických metod stanovení thymolu, přírodního fenolu s antibakteriálními, antioxidačními a desinfekčními účinky. K tomuto účelu byla v práci využita indikační uhlíková pastová elektroda ve vsádkovém a průtokovém uspořádání.

K práci bych měla několik drobných poznámek, komentářů či otázek:

Teoretická část (kapitola 1)

- 1) Str. 9-11: K charakterizaci thymolu v samém úvodu práce byly vybrány téměř kompletní informace z Českého lékopisu, včetně popisů zkoušek totožnosti a čistoty a odkazů na další články a metody, které jsou v něm popsány. Vzhledem k dostupnosti zdroje a charakteru předkládané práce se mi tyto informace zdají nadbytečné. Co autorku vedlo k zařazení tak podrobných informací?
- 2) Na str. 11-12 se vyskytují útržkovité informace o toxicitě thymolu (str. 11:... je toxický a poškozuje štítnou žlázu; str. 12: ...patří k fenolům, které jsou vysoce toxické...Existují na toto téma rozsáhlejší studie vzhledem k jeho využití v humánní medicíně a potravinářství?

Experimentální část (kapitola 2)

- 3) Str. 17: Byla nějakým způsobem zkontrolována kvalita používaného standardu thymolu? V práci chybí údaj o jeho čistotě.
- 4) Str. 17: Co bylo důvodem pro ředění Brittonových-Robinsonových pufrů v poměru 1:4 s deionizovanou vodou?

Výsledky a diskuse (kapitola 3 a 4)

- 5) **HPLC stanovení**, str. 26: Proč nebyla pro otestování možnosti detekce thymolu na uhlíkové pastové elektrodě v průtoku zvolena pouze FIA? Lze předpokládat, že ve zvoleném HPLC systému bude docházet k rozdělení thymolu a příbuzných fenolů?

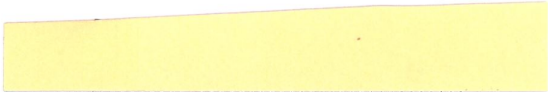
- 6) Str. 28 a 29, obr. 3.4 a 3.5 – hydrodynamické voltamogramy: Čím si vysvětlujete znatelný pokles výšky i plochy píků thymolu po dosažení potenciálu detekce cca +1,1 V? Může tento jev souviset s nárůstem proudu pozadí při vyšších potenciálech?
- 7) Str. 31 a 35: Meze detekce pro spektrofotometrické i elektrochemické stanovení jsou vypočítány na základě hodnoty šumu pozadí. Údaj o jeho velikosti však postrádám.
- 8) V tabulkách shrnující parametry kalibrace vyhodnocené z výšek píků (str. 32, tab. 3.4; str. 36, tab. 4.4) jsou u směrníc a úseků uvedeny chybné jednotky, převzaté z vyhodnocení z ploch píků.
- 9) Str. 41 a 42: V tabulce 3.7 shrnující opakovatelnost odezvy elektrochemického detektoru jsou uvedeny vyšší hodnoty výšky píků thymolu (395 nA) než jsou patrné z následného chromatogramu (obr. 3.15, cca 330 nA). Naopak na obr. 3.6 (str. 30) je výška píku thymolu za stejných podmínek cca 450 nA. Čím mohou být tyto rozdíly způsobeny? Byla sledována i reprodukovatelnost odezvy elektrochemického detektoru v delším časovém horizontu?
- 10) **Voltametrické stanovení thymolu** – str. 43 a obr. 3.16: Co je známo o oxidaci aromatických fenolů a thymolu? Lze pozorovanému anodickému píku thymolu přiřadit konkrétní elektrodovou reakci?
- 11) Str. 48 a dále: Byl studován kromě vlivu doby akumulace na výšku voltmetrického píku i vliv potenciálu akumulace?
- 12) Str. 47 a 53, obr. 3.19 a 3.26: Voltamogramy pokládám za vhodné pro větší názornost doplnit voltamogramem základního elektrolytu.
- 13) Str. 54, tab. 3.11 a str. 46, obr. 3.18: Stejně jako v HPLC stanovení, i zde jsou vidět velké rozdíly ve výšce píků pro stejnou koncentraci thymolu za stejných experimentálních podmínek. (12 nA vs. 40 nA). Čím mohou být tyto rozdíly způsobeny?
- 14) **Stanovení reálných vzorků** - str. 60.: Správnější než použití průměru by bylo použití mediánu.

Formální připomínky

- 15) V seznamu zkratk nejsou uvedeny zkratky užívané v kapitole vyňaté z Českého lékopisu a některé další.
- 16) Vzhled práce trochu trpí nejednotností formátů používaných pro grafy (jiné orámování, velikost, velikost a typ písma). Přehlednost některých obrázků s voltamogramy (obr. 3.16, 3.19, 3.26) by se zvýšila používáním různých typů čar.

Shrnutí:

Práce je předkládána v celkovém rozsahu 70 stran, dále 33 obrázků, 14 tabulek a 28 bibliografických citací. Co se týče předkládaných výsledků, práce je sepsána srozumitelně a přehledně. Oceňuji poctivý přístup autorky ke zpracování kalibračních závislostí a aplikaci vyvinutých metod v analýze reálných vzorků. Domnívám se, že autorka prokázala schopnost samostatné práce, přičemž řádně citovala veškerou použitou literaturu. Podle mého názoru slečna Miroslava Cienciala splnila všechny předpoklady pro udělení magisterského titulu a navrhuji podstoupit její diplomovou práci dalšímu řízení.



Mgr. Karolina Pecková, Ph.D.
Katedra analytické chemie, UK PřF

V Praze, 10. 5. 2007