

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: ... Bc. Monika Klusáčková

Název: Charakterizace elektrody modifikované pyridinoporfyrizinátovým filmem a její
využití v elektrochemickém senzoru.....

Studijní obor: KATA.....

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) 26.8.2011, Magdaléna Hromadová

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Dolejškova 3, 182 23 Praha 8

E-mail: HROMADOM@JH-INST.CAS.CZ

Phone: +420 26605 3197

Fax: +420 26858 2307

Oponentský posudek diplomové práce

Autor práce: Bc. Monika Klusáčková

Název práce: Charakterizace elektrody modifikované pyridinoporfyrinátovým filmem a její využití v elektrochemickém senzoru.

Předkládaná diplomová práce popisuje přípravu pyridinoporfyrinátových filmů na vysoce orientovaném pyrolytickém grafitu a jejich charakterizaci pomocí elektrochemických, spektroskopických a mikroskopických metod. Cíl práce je jasně definován, forma členění práce do jednotlivých kapitol je vyvážená a přispívá ke srozumitelnosti výsledků. Teoretická část podává ucelený přehled dané problematiky, o čem svědčí přehled citované literatury (více než 80 citací). Popis experimentálního uspořádání je detailní. K této části mám jenom jeden dotaz:

- Jakým způsobem byl zajištěn výstup argonu z cely? Na straně 22 se píše, že cela má 3 otvory ve víčku (dva pro elektrody a jeden pro argon)

K části Výsledky a diskuse nemám vážnějších kritických poznámek k provedení pokusů. Tato část je vypracovaná dobře, výsledky jsou přehledně uvedené v tabulkách nebo formou grafů. Z hlediska formálního by bylo vhodné upozornit na fakt, že se na straně 26 na obr. 4.1 označuje pík 1 jako elektrochemická detekce a pík 2 jako modifikace povrchu elektrody. Proč tato volba, když bylo navrženo, že v případě píku 2 se jedná o redukci Co(II) na Co(I) a naopak pík 1 odpovídá redox systému v adsorbovaném stavu? Bylo by vhodné také specifikovat počáteční potenciál při měření cyklických voltamogramů, nebo tento označit směrovou šipkou v obrázku.

Na straně 28 se píše:

Přehled parametrů z cyklických voltamogramů včetně nábojů, představující ekvivalentní množství vyloučeného mediátoru na elektrodovém povrchu, které jsou vyhodnocené integrací plochy píku ze závislosti proudu na čase, shrnuje tabulka 4.1.

- Co bylo vlastně integrováno, pík v cyklickém voltamogramu (závislost proudu na vkládaném napětí) nebo chronoamperometrické křivky (závislost proudu na čase)?

U obr. 4.3 by bylo zajímavé srovnat cyklické voltamogramy základního elektrolytu za stejných podmínek před depozicí CoTmt-3,4-ppa.

- Byly změřeny tyto voltamogramy? Pokud ano, liší se navzájem nebo jsou stejné?

V rovnicích 4.4 až 4.9 ($y = a+bx$) je parametr a vždy ve formě čísla řádově milionů.

- Nemá to být řádově 10^{-6} ?
- Byly rovnice 4.6 až 4.9 získány po odečtení proudového signálu základního elektrolytu? V obou případech by ideálně měly proudy pro rychlost blížící se nule jít k nule ($y = bx$).
- V závěru práce se na straně 51 píše o oxidaci propylénu z roztoku, přičemž v

diskuzi se na straně 47 píše o oxidaci vodíku při potenciálu – 0,053 V. Mohla by se studentka k tomuto bodu vyjádřit?
V práci jsem narazila na několik drobných gramatických a tiskových chyb (např. na str. 20, ř.14 nebo 23, ř.9), které ovšem nemají vliv na srozumitelnost předloženého textu.

Závěrem prohlašuji, že jsem práci podrobně prostudovala, považuji ji za vysoce kvalitní a doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

Magdaléna Hromadová

V Praze, 26.8.2011

Mgr. Magdaléna Hromadová, PhD.