

Oponentský posudek doktorské práce

Mgr. Dana Fischerová (Deýlová)

**VOLTAMETRICKÉ STANOVENÍ VYBRANÝCH NITROVANÝCH
HETEROCYKlickÝCH LÁTEK ZA POUŽITÍ RůZNÝCH AMALGANOVÝCH ELEKTROD
VOLTAMMETRIC DETERMINATION OF SELECTED NITRATED HETEROCYCLIC
COMPOUNDS USING VARIOUS AMALGAM-BASED ELECTRODES**

Fakulta přírodovědecká, Katedra Analytické Chemie

Předkládaná disertační práce je psána v jazyce anglickém, sestává ze souhrnu (33 stran) a 6 příložených prací, které byly publikovány nebo jsou v tisku v impaktovaných časopisech (IF se pohybuje od 1,000 do 3,777). Autorka se na jejich vzniku podílela ve všech případech 75 % a je uvedena jak první autor.

Cílem předkládané doktorské práce byl vývoj a testování nových netoxických elektrodových materiálů, jejich příprava a vývoj analytických metod použitelných pro selektivní stanovení nitro-substituovaných polutantů. Pozornost je zaměřena na modifikace leštěné stříbrné pevné amalgamové elektrody (p-AgSAE), tj. na rtuťovým meniskem modifikovanou stříbrnou pevnou amalgamovou elektrodu a filmem modifikovanou amalgamovou elektrodu. Část práce byla věnována též p-AgSAE po modifikaci bizmutovým a uhlíkovým filmem.

Elektrochemické chování elektrod bylo zkoumáno na karcinogenních a mutagenních polutantech 2-amino-6-nitrobenzothiazolu (ANBT) a 5-nitrobenzimidazolu (5-NBIA). Všechny nově vyvinuté elektrody byly autorkou shledány jako vhodné alternativy ke rtuťové elektrodě. Praktické použití nově vyvinutých metod a elektrod bylo ověřeno na modelových vzorcích deionizované, pitné a říční vody.

Posouzení předkládané práce usnadňuje skutečnost, že obsah výzkumu byl publikován v impaktovaných časopisech, takže každý ze článků byl recenzován 2-3 nezávislými posuzovateli a ve většině případů se dá předpokládat, že zahraničními posuzovateli. Tím byla většina možných připomínek vyjasněna ještě před publikováním.

K práci bych měl jen několik drobných poznámek, komentářů či otázek:

- Na jednu stranu je třeba vysoce ocenit schopnost autorky sepsat práci v jazyce anglickém, ovšem bylo by vhodné provést korekturu nejlépe rodilým mluvčím
- Bylo by dobré sjednotit používané výrazy a zkratky „Ph.D Thesis“, „PhD Thesis“, „Ph.D, Thesis“, nebo „Thesis“, „thesis“.
- Str. 16, ř. 6: „TAST polarography“ – není nutno používat velká písmena
- Str. 19., 1. odstavec: Polarografie byla poprvé citována v J. Heyrovský, *Chemické Listy* 1922, 16, 256–264, nikoliv až v citaci [1].
- Obr. 4C.: Věřím, že by bylo možno nalézt kvalitnější obrázek
- Str. 26 a další: Bylo by vhodné uvádět výsledky ve formě tabulky. V textové podobě jsou velice nepřehledné.

Otázky k obhajobě:

- Proč byl modifikován povrch amalgámové elektrody Bi filmem. Uhlíkový podklad byl již používán, Bi amalgámová elektroda už též existuje (přesněji BiAgSAE)
- Jaké jsou mechanické vlastnosti použitých pracovních elektrod? Především s ohledem na uživatele.
- Je možné nějak shrnout a porovnat vliv látek přidávaných do měřených roztoků pro zvýšení citlivosti metod, např. roli EDTA při stanovení 5-NBIA za pomoci BiF-AgSAE?

Shrnutí:

Práce je relativně rozsáhlá, pečlivě, srozumitelně a přehledně sepsána, její členění je odpovídající (souhrn a 6 příložených publikací). Použité přístupy řešení problémů jsou odpovídající a nelze principiálně nic namítat ani proti interpretaci výsledků. Důkladná literární rešerše poskytla autorce dobré východisko pro následné experimenty. Domnívám se, že veškerá použitá literatura byla řádně citována.

Autorka prokázala, že je schopna samostatné práce.

Téma předkládané práce patří k vysoce aktuálním a pro potřeby praxe vysoce využitelným.

Domnívám se, že cíl práce byl splněn a metodický přístup k řešení považuji za odpovídající.

Všechny uváděné poznámky a komentáře je možno považovat spíše za formální, doplňující a mají sloužit autorovi k podpoře dalších vědeckých postupů. Nenalezl jsem žádnou závažnou chybu, která by bránila úspěšnému přijetí této doktorské práce.

Podle mého názoru, založeném na předložené doktorské práci Mgr. Dany Fischerové, jmenovaná splnila všechny předpoklady pro úspěšné přijetí disertační práce. Proto práci k obhajobě, po jejímž úspěšném absolvování bude udělen akademický titul „Doktor“ (Ph.D.),

doporučuji.



Doc. Dr. Ing. Tomáš Navrátil

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

V Praze, 12. 3. 2014