

Práce pana Bc. Michala Nedvěda je věnována vlivu chemické modifikace povrchu borem dopované diamantové elektrody na elektrochemické chování fenolu a jeho některých derivátů. Práce včetně literatury čítá 74 stran a obsahuje 25 grafů a vyobrazení, 5 tabulek a celkem 69 odkazů na citovanou literaturu. Diplomová práce má standardní členění. Rozsah práce je tedy přiměřený, odpovídá charakteru práce a významu jednotlivých částí.

Po formální stránce považují práci za zdařilou, bez typografických chyb či jiných nesrovnalostí. Výsledková část a diskuse mají 37 stran, na kterých uchazeč popisuje a diskutuje zjištěná data. Po odborné stránce je práce bez připomínek.

Práce se v teoretické části věnuje jednak popisu elektrochemické oxidace fenolů, jednak Hammettově korelaci, ale hlavní část je věnována borem dopovaných diamantových elektrod. Podle mého názoru uvádí odkazy na relevantní a recentní práce (obsahuje 69 citací) a není jí co vytknout.

Experimentální část je dostatečná, oponent nenašel žádná důležitá chybějící data.

Ve výsledkové části autor porovnává zjištěná data pro elektrody s povrchem mechanicky ošetřeným, tj. leštěným na alumině s povrchy anodicky (O-BDD) či katodicky (H-BDD) aktivovanými. Voltamogramy pro studované látky jsou přehledně uvedeny na obrázcích 7, 9, 11, 12, 14, 16 a 18, včetně příslušných DPP záznamů.

Diskuse je věcná, neopouští obor získaných výsledků a není nijak spekulativní. Racionálně shrnuje získaná data a naznačuje další možnosti výzkumu v oblasti BDD elektrod. Jazyk celé práce je výborný, je čtivá a srozumitelná a neobsahuje gramatické či pravopisné chyby.

K vlastní práci mám pár otázek, resp. připomínek:

1/ Elektrochemická detekce fenolických látek je poměrně komplikovaná a drahá záležitost pro to, aby se rutinně používala v praxi; přesto fenoly a jejich deriváty tvoří významnou část tzv. organopolutantů, se kterými se běžně setkáváme. Ví autor, jaké techniky či metody se v praxi pro jejich stanovení v odpadních vodách či půdních výlužích používají?

2/ Autor v práci popisuje chování fenolů na borem dopované diamantové elektrodě ve vodném prostředí, ale zmiňuje též její využití v nevodném. Mohl by uvést příklad?

3/ jak vypadá povrch BDD elektrody? Jsou k dispozici např. snímky ze skenovací elektronové mikroskopie? Může mít nehomogenita povrchu vliv na měřená data (tedy z hlediska nepredikovatelné formy biofilmu tvořeného polyfenoly)? Deklaruje výrobce elektrod spolehlivost měření a pokud ano, za jakých podmínek?

4/ Jak si autor vysvětluje rozdíly na obr. 23a a 23b (tj. závislost potenciálu anodické oxidace různě substituovaných fenolických látek na Hammetově substituentové konstantě při dvou různých pH? Co může být příčinou atypického (v tomto případě) chování  $-NO_2$  skupiny?

5/ Může mít leštění vliv na životnost BDD?

Práci považuji po odborné stránce za velmi dobrou, bez věcných či formálních chyb, zcela v intencích diplomových prací obhajovaných na Universitě Karlově a navrhuji ji hodnotit stupněm výborně.

Doc. RNDr. Jiří Gabriel, DrSc.

Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

Praha