

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: *Bc. Šárka Sládková*

Název práce: *Studium elektrochemické oxidace meta substituovaných derivátů fenolu na borem dopované diamantové elektrodě aktivované anodickou oxidací*

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
X	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
X	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
X	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
X	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Předložená práce je vyhovující po odborné stránce i svým rozsahem. Vyskytují se v ní spíše ojedinělé nedostatky. Teoretický část je podložena dostatkem citací, experimentální část přiměřeně popisuje podmínky měření. Vlastní výsledky jsou přehledně popisovány. Diskuse výsledků je spíše okrajová a k některým výsledkům chybí. K vlastnímu obsahu práce mám tyto faktické připomínky:

1. Nejsou uvedeny čistoty u většiny chemikálií (str. 25).
2. Pro spektrometrická měření není dostatečně popsán výrobce spektrometru ani nebyl uveden typ používaných kyvet (str. 27).
3. Na Obr. 11 (str. 27), který má ukazovat způsob vyhodnocování, je výška píku odečítána od rovnoběžky s osou X a ne od základní linie, jak je uváděno v textu.
4. Přístroj Eco-Tribo polarograf umožňuje spolehlivá měření jen do rychlosti cca 500 mV s^{-1} , proto užití uváděné rychlosti 2000 mV s^{-1} považují za nespolehlivé a nad možnosti tohoto modelu přístroje.
5. Základní elektrolyt uváděný v popisu Obr. 19 (str. 36) je v rozporu s popisy používaných roztoků v Experimentální části (neobsahuje ethanol použitý k rozpuštění dané látky).
6. Citace 38 a 39 u pK_a látek odkazují na elektronické databáze. Bylo by lépe odkazovat přímo na publikované primární zdroje.

Dále doporučuji se pro příště vyvarovat těchto formálních nedostatků:

1. Obsah částí abstrakt, cíle a závěr se z velké míry překrývá a tak neodpovídá jejich názvu.
2. V práci jsou relativně časté překlepy, jen nahodile se k označení veličit užívají popisky ve formě indexů (např. ΔE_p vs. ΔE_p), některé tabulky přetékaají na další stranu aniž by se opakovala jejich záhlaví, písma některých složených obrázků jsou výrazně menší než základní text práce.
3. V práci není systematicky používáno české chemické názvosloví (např. názvy kapitol „3.3.7. 3-(Trifluormethyl)fenol“, „3.3.8. 3-Chlorfenol“).
4. Nahodile jsou používány zkratky „Obr.“ a pojem „obrázek“ (např. str. 22) či „Tab.“ a „tabulka“.
5. Při přípravě roztoků není uvedeno pipetování, ale jen vážení látek (str. 26).
6. Na místo pojmu „třetí křivka z cyklu“ doporučuji popisku obrázků cyklické voltametrie uvádět „třetí cyklus“ (např. str. 31).
7. V Tab. 4 na str. 34 a následující za matoucí považují, že $\Delta E_{p1} = E_{a1} - E_{k2}$ a $\Delta E_{p2} = E_{a2} - E_{k1}$. Pro přehlednost by bylo lépe použít jiný styl označení.

Výše uvedené skutečnosti nijak významně nesnižují celkovou vědeckou kvalitu a přínos předkládané práce.

Nalezená shoda textu systémem Turnitin na úrovni 28 % odpovídá především předepsaným částem textu, standardním popisům v experimentální části a citacím literatury. Kontrola dokládá, že text práce je původní a žádná z jeho významných částí nebyla převzata z dříve publikovaných prací.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Jaký je vztah mezi uváděnými poměry B/C v plynné fázi při CVD a složením povrchu vzniklého diamantu?
2. Jakým způsobem byly vkládány BDD destičky připravené ve Fyzikálním ústavu AVČR do těla od společnosti NeoCoat?
3. Na Obr. 14 spekter roztoku quinizarinu, není pozorovatelná změna tvaru spektra s časem, ale jen změna intenzity mezi prvním a všemi dalšími měřeními. Pokles by mohl být dán chybou při ředění roztoku u prvního měření – byla tato měření ověřována opakováním?
4. Práci je vysvětlen přínos prvních dvou redoxních markerů (hexakvanoželeznatan draselný a chlorid hexaaminoruthenitý) jako zástupců „inner sphere“ a „outer sphere“ markerů. Jaký je přínos užití ostatních markerů?
5. Cyklické voltamogramy u derivátů fenolu byly zaznamenávány jen při kladných potenciálech. Bylo by možné očekávat nějaké signály i při záporných potenciálech?
6. Jaké byly pozorovány rozdíly v pasivaci povrchu elektrody ve vztahu k použitým prostředím o pH 2 a pH 11?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / ~~NE~~

Navrhovaná celková klasifikace: **2 – velmi dobře**

Datum vypracování posudku: *30. 8. 2021*

Jméno a příjmení, podpis oponenta :

RNDr. Jan Fischer, Ph.D.