

Posudek oponenta bakalářské práce (KATA)

Jméno a příjmení uchazečky : **Petra Luštinová**

Název práce: **TUBULÁRNÍ PRŮTOKOVÝ GENERÁTOR PRO ELEKTROCHEMICKÉ GENEROVÁNÍ TĚKAVÝCH SLOUČENIN**

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

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

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

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
A	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
B	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, čtenější 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
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
C	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Komentář k bodům 1. až 5. :

Nezpochybněji odborný (zejména experimentální) přínos této práce, která i přes drobné nedokonalosti splňuje požadavky na bakalářskou práci. Následující body jsou především doporučením pro psaní budoucích odborných textů.

Je poněkud neobvyklé mít abstrakt na konci práce. V úvodu poněkud postrádám zasazení práce do nějakého kontextu. Předpokládám, že práce na toto téma není ojedinělým výkřikem...

Mnohde v práci chybí tečky, čárky, mezery. Nevypnuté automatické opravy pozměnily např. výraz „těkavých hydridů“ na „těkavých hybridů“; na několika místech (např. na str. 10, v kapitole 2.3.1 v první větě) je napsáno „... nebo ve spojení s korekční technikou.“ místo „kolekční technikou“.

Str. 33, 2. odstavec: „Další optimalizační experimenty (optimalizace průtokové rychlosti elektrolytu tubulární celou a koncentrace elektrolytu) byly pro tento typ katodového materiálu provedeny jen orientačně a nejsou zde uvedeny, protože obě dvě závislosti vykazovaly velmi podobný průběh.“ Pravděpodobně si nebyly podobné tyto závislosti navzájem, ale mohly být podobné závislostem stejných parametrů pro celou s olovenou drátkovou katodou.

Doporučuji pro psaní příštích prací uvádět jednotky určitých veličin jednotně, např. na str. 31 v Obr. 4.8 uvádíte jednotky [$\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$] a na následující straně v textu píšete o průtokové rychlosti argonu v jednotkách $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1}$. Stejná situace je na str. 36 a 38 dole pod Obr.4.14 a Obr.4.16.

V kapitolách 4.1.1 – 4.1.4, 4.2:1, 4.2.2 a 4.3.1 - 4.3.3 vždy v prvním odstavci píšete: „Jako nosný plyn byl používán argon.“ Následuje věta popisující podmínky, za kterých byla naměřena příslušná závislost. Vzhledem k tomu, že jste jako nosný plyn v celé práci používala jen argon, je podle mého názoru nadbytečné zmiňovat se o tom v každé z těchto kapitol zvlášť, stačilo by tento údaj uvést jednou v experimentální části práce tak, jak to máte v kapitole 3.1. Navíc to čtenář pozná z podmínek experimentu stručně a jasně uvedených pod každým grafem, což je chvályhodné.

Str. 26, Obr.4.3: V této kapitole (4.1.3) není zvolena optimální hodnota generačního proudu I_g [A]. Stejně tak na str. 38 – 39 chybí údaj o zvolené optimální hodnotě koncentrace HCl v katodovém roztoku nebo alespoň odkaz na Tab.4.4.

Str. 39 - 40: Nenavazuje číslování obrázků. Po Obr.4.17 následuje Obr.4.20. **Na str. 40 je chybný odkaz na Obr.4.12, správně má být Obr. 4.21.**

Str. 45, Tab.4.5: Tato přehledová tabulka shrnuje údaje z Tab.4.1 – Tab.4.3, které se tímto stávají nadbytečnými. **Str. 46: „Obr.4.24“ je chybně označen, měl by to být „Obr.4.25“.** Chválím použití tohoto souhrnného grafu, ale v důsledku toho jsou informace z Obr.4.5, Obr.4.11 a Obr.4.20 zbytečně duplikovány.

Tučným písmem zvýrazněné chyby navrhuji zahrnout do opravných lístků.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Str. 8 – Úvod: Uvádíte, že předmětem Vašeho studia byl „... konstrukčně zcela nový typ elektrolytické cely, ...“ V čem se Vaše elektrolytická cela liší např. od tubulárního generátoru, který používali např. v práci: Bolea E., Laborda F., Belarra M. A., Castillo J. R.: Spectrochim. Acta B 56, 12, 2347-2360 (2001)?
- 2) Str. 20 – 21.: V experimentální části tvrdíte, že jste používala hydrostatický separátor fázi a na „Obr.3.2 Schéma aparatury“ máte separátor fázi s nuceným odtahem. Který separátor fázi jste tedy používala?
- 3) Str. 24 a další: Jak vysvětlíte rozdíl mezi hodnotami absorbancí na Obr.4.1 a na Obr.4.2 – Obr.4.5? Tyto hodnoty by měly být za shodných podmínek přibližně stejné...
- 4) Str. 30, 35 a 42 pod tabulkami: Domníváte se, že je vhodné zjišťovat opakovatelnost mimo lineární dynamický rozsah? Pro jaký rozsah koncentrací pak platí korelační koeficient uvedený v Tab.4.1, Tab.4.2 a Tab.4.3?
- 5) S tím souvisí můj další dotaz k Obr.4.20 na str. 40: Jak jste určovala lineární dynamický rozsah a linearitu kalibrací? Při pohledu na uvedenou závislost mi připadá, že její lineární část sahá až cca k $80 \mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$. Je trochu podezřelé, že všechny Vaše kalibrační závislosti byly lineární jen do $20 \mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$.
- 6) Str. 33, Obr.4.11 a další: Proč najednou používáte generační proud 0,75 A, když jste dosud používala 0,8 A? Je ten rozdíl 0,05 A podstatný?
- 7) Při pohledu na Obr.4.7 a Obr.4.13 a z nich odvozené údaje o mezích detekce a stanovitelnosti v Tab.4.1 a Tab.4.2 na str. 30 a 35 mi není jasné, jak jste ze záznamu s větší fluktuací základní linie (tedy nepochybně s větší hodnotou směrodatné odchylky) získala nižší hodnoty mezí detekce a stanovitelnosti pro generátor s katodou ze slitiny olova a cínu při srovnatelné citlivosti stanovení Se. Mohla byste mi, prosím, objasnit, jak jste se k uvedeným mezím dostala? Orientačně jsem si zkoušel spočítat meze detekce a stanovitelnosti také pro generátor s granulovanou olověnou katodou na základě odhadu hodnoty směrodatné odchylky šumu základní linie z Obr.4.22 a dopěl jsem k hodnotám přibližně desetinásobným než uvádíte v Tab.4.3. K tomuto tématu jste napsala na str. 16, 3. odstavec zdola: „Mez stanovitelnosti analytického postupu je dána nejmenším množstvím analytu ve vzorku, které může být stanoveno jako exaktní hodnota s předem zadanou nejistotou.“ Máte představu, jak velká je ta „zadaná nejistota“, aby platily Vaše rovnice (2.3) a (2.4)?
- 8) Str. 38, Obr.4.16 a text pod ním: Proč jste zvolila průtokovou rychlost elektrolytu $v_{\text{el}} = 2,5 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}$? Domnívám se, že jste se připravila o podstatný podíl z maximální citlivosti stanovení.

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**

Datum vypracování posudku: 7. 9. 2010 ve Wroclawi

Jméno a příjmení, podpis oponenta :

Mgr. Václav Červený, Ph.D.