

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: *Barbora Jirásková*

Název práce: *Vývoj průtokových detektorů na bázi uhlíkových nanotrubiček*  
(*Development of flow-through detectors based on carbon nanotubes*)

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

<b>1. Rozsah DP a její členění</b>	
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
	<b>N - nedostatečné</b>

<b>2. Odborná správnost</b>	
	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 čtenějšími drobnými závadami
	<b>N - nevyhovující, s hrubými chybami</b>

<b>3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů</b>	
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
	<b>N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)</b>

<b>4. Jazyk práce</b>	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	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
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

<b>5. Formální a grafická úroveň práce</b>	
	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 čtenějšími drobnými chybami
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

*Předložená práce je vyhovující po odborné stránce i svým rozsahem. Vyskytují se v ní jen ojedinělé nedostatky. Teoretický část je podložena dostatkem citací, experimentální část přiměřeně popisuje podmínky měření a výsledky jsou doplňovány stručnou diskuzí. K vlastnímu obsahu práce mám tyto faktické připomínky:*

- *Str. 16, Obr. 3 zobrazuje stupně disociace kyseliny askorbové a ne její oxidaci.*
- *Používána byla nezavedená veličina  $h$  ( $\mu A$ ) – pravděpodobně, proud procházející detektorem.*
- *Str. 26–29, Obr. 9–16: Není uvedeno čemu odpovídají chybové úsečky v grafech.*
- *Str. 32: Je uvedeno, že stupeň konverze z Faradayova zákona byl vypočten z maximální proudových odezvy v hydrodynamických voltamogramech, ale potřebný prošlý náboj byl jistě počítán z plochy píku v amperometrickém záznamu.*

*Dále doporučuji se pro příště vyvarovat těchto formálních nedostatků.*

- *V abstraktu jsou používány nezavedené zkratky (CNT, PTFE).*
- *Kapitola Další použité vybavení by měla mít číslo 3.2.1.*
- *Nesystematicky jsou používány jednotky  $m^3$  a l (litry), např. str 22.*
- *U fotografií doporučuji pro lepší představu používat vložené měřítko (Obr. 6–8)*
- *Při měřeních na různých membránách se měnily potenciály detekce, doporučuji je uvádět do tabulek.*
- *Str. 26–29, Obr. 9–16: proudové osy mají z mého pohledu zbytečně rozdílné hodnoty a měřítko.*
- *V citacích je u dvojic autorů používáno anglické „and“, které se jinak do českého textu příliš nehodí.*
- *Citace č. 9, str. 44 není kompletní. Bylo by vhodné uvést DOI i jméno knihy.*

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

## B. Obhajoba

### **Dotazy k obhajobě**

Teoretická část neobsahuje přehled vývoje elektrochemických detektorů. Existují nějaké již zavedené detektory s podobnou konstrukcí jako vámi testované?

V práci byla testována opakovatelnost měření. Byla testována i reprodukovatelnost na různých membránách stejného typu?

V kapitole Rozšiřování píků jako optimální vychází cela s délkou 1 mm a průměrem 1 mm. Proč nebyla zařazena k dalšímu porovnání?

Z amperogramů na str. 37 se zdá, že šířka píků se příliš nemění s průtokovou rychlostí. Máte pro to vysvětlení?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

## C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace: **1 – VÝBORNĚ**

Datum vypracování posudku: 25. 8.2020

Jméno a příjmení, podpis oponenta

RNDr. Jan Fischer, Ph.D.