

## Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: **Markéta Švehlová**

Název práce: **Stanovení chlortoluronu pomocí HPLC s elektrochemickou detekcí na elektrodě z uhlíkových nanotrubiček**

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

<b>1. Rozsah BP a její členění</b>	
X	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
	<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 četnějšími 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>	
	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
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

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

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

::

- 1) Práce je místy stylisticky neobratná, vyskytují se i chyby v tvarosloví (např. str. 11: “Kvůli toxicitě fenylmočoviny je zapotřebí mít techniky, které je jsou schopné detekovat. Především analýza půdních vzorků je složitá, kvůli složité matici a specifickým chemickým a fyzikálním vlastnostem“.
- 2) V práci se vyskytují pouze ojedinělé formální nedostatky, překlepy, nejednotnosti (např: používání metanol a methanol, mol·dm<sup>-3</sup> a M; kladné potenciály v elektrochemických pracích píšeme se znaménkem +, hodnoty pH uvádíme s přesností použitého pH metru)
- 3) Obr. 3: Gumové těsnění a pryž nejsou znázorněny v průřezu jako prstenec, z nákresu není tedy jasné, které části cely jsou skutečně průlinčité.
- 4) V experimentální části nejsou údaje ohledně 3D tiskárny, pouze použitý materiál.
- 5) Str. 18: Autolab není detektor („Jako elektrochemický detektor sloužil Autolab PGSTAT302N (Metrohm AG., Nizozemsko) v tříelektrovém zapojení“).
- 6) Citace by měly být jednoznačné (např. str. 15: „V roce 1996 byla použita první modifikovaná pastová elektroda, a bylo u ní zjištěno, že ...“ – u přesného časového údaje chybí citace původní práce; str. 11: chybí citace pro maximální koncentrace pesticidů, ideální by bylo citovat přímo legislativní zdroj).

## B. Obhajoba

### *Dotazy k obhajobě*

1. Jaký je přibližně vnitřní objem tištěné elektrochemické cely? Bylo by účelné a možné tento zmenšit?
2. Oxidace chlortoluronu a jiných fenylmočoviny byla již předmětem studia v jiných studiích, v předkládané bakalářské práci jsou citovány pouze jiné závěrečné práce na UK (ref. 18 a 19), není citována např. práce v *Electroanalysis* (Dejmková *et al.*: Utilization of Carbon Paste Electrodes for the Voltammetric Determination of Chlortoluron, *Electroanalysis* 25 (2013) 1529. Jak korelují hodnoty potenciálů oxidace a výšky signálů chlortoluronu s daty v jiných studiích? Je znám mechanismus oxidace chlortoluronu?
3. Dle obr. 9 a 10 byl retenční čas chlortoluronu téměř 1200 s, tj. 20 min. Nebyla však prováděna žádná separace. Proč byly zvoleny podmínky vedoucí k takto dlouhým retenčním časům (kolona, mobilní fáze, průtoková rychlost)? Mělo pH mobilní fáze vliv na retenci?
4. Cela s antimonovou referenční elektrodou byla vyhodnocena jako vhodnější pro detekci, její nevýhodou je však nižší reprodukovatelnost výsledků při výměně elektrod. Jak často by tato musela být prováděna? Dá se tento problém nějak řešit?

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: výborně

Datum vypracování posudku: 2. 9. 2024

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

doc. RNDr. Karolina Schwarzová, Ph.D.