Oponentský posudek

Diplomová práce Bc. Aleny Přívratské s názvem „*Studium vlivu živného média na elektrochemickou detekci bakterií*“, čítá celkem 79 stran a je rozdělena do šesti částí a samostatné přílohy.

V *Úvodu* se lze seznámit se základními záměry práce a s prostředky pro jejich uskutečnění. *Teoretická část* přehlednou formou představuje elektroanalytické, molekulárně-genetické, imunochemické a jiné metody pro detekci bakterií. Dále pak stručně popisuje problematiku uhlíkových pastových elektrod, jejich modifikace a praktické příklady elektroanalýzy. Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na představení jednotlivých druhů testovaných mikroorganismů a také popisuje jejich specifické vlastnosti. V *Experimentální části* je čtenář obeznámen s použitou instrumentací, metodikami pro jednotlivá měření s podrobným výkladem jejich vyhodnocení. Nejdůležitější část diplomové práce – kapitola *Výsledky a diskuse* – pak prezentuje důležitá pozorování a dosažené výsledky s patřičnými komentáři, přičemž celý experimentální materiál je shrnut v *Závěru*. Práci zakončuje *Seznam literatury*, odkazující na 69 původních prací či referátů, a *Příloha*, vyčleňující některé voltametrické záznamy experimentálních měření a vyhodnocení.

Celkové hodnocení:

Práce je sepsána přehledně a velmi dobře se v ní orientuje. Odborné vyjadřování je – až na drobné výjimky – na velmi dobré úrovni. Svědomitý přístup diplomantky ke své práci a její pečlivost lze dokumentovat i na skutečnosti, že celý text obsahuje minimum překlepů či jiných drobných přehlednutí. Jednotlivé pasáže a informace v nich obsažené na sebe logicky navazují a dávají ucelený přehled o dané problematice. Statistické zpracování a vyhodnocení dat – tj. stěžejní materiál diplomové práce–, jsou provedeny v rozsahu, jež plně odpovídá danému problému. Zdařilá je až na vyjímky i grafická úprava práce, tj. obrázků a tabulek.

K předloženému textu mám pouze níže uvedené připomínky, dotazy a také některé náměty k diskusi. Tyto komentáře a doporučení však nijak výrazně nesnižují celkovou kvalitu diplomové práce.

Připomínky nezávažného charakteru, dotazy a doporučení :

1) Na str. 1 dole je chybně uveden rok vypracování DP, …..2007, místo 2009.

2) V části **2.1.** – chybí odkaz na literaturu popisující jednotlivé elektrochemické metody. Chybné citace: „Patchett, R. A.; Kelly, Alison F.; Kroll, R. G. **Investigation….“** chybí v seznamu literatury a dále pak překlep v citaci v textu na str. 21, předposl. odst. ….Leopard P.….. místo Leonard P. a navíc tato publikace vyšla v r. 2003 a ne v r. 2002 jak je chybně uvedeno.

3) str. 18, odst. 4 – věta: „Voltametrické rozdíly při voltametrických měřeních…“ zní neobratně, místo toho by se dalo použít „Rozdíly voltametrických křivek jednotlivých měření…“
4) **str. 33** v experimentální části při přípravě univerzálního pufru dle Brittona a Robinsona není uvedeno jakým roztokem bylo upravováno pH.
5) str. 39, 40 – tab. 1-4 „startovní potenciál“ a „konečný potenciál“ lze lépe nahradit termíny: „počáteční a koncový potenciál“.

6) **str. 41, kap. 4.1** popisuje modifikaci elektrody preanodizací. Byla funkčnost této modifikace ověřena na nějakém známém systému jako je např. kys. askorbová, nebo NADH?
7) Do výsledků by bylo vhodné zahrnout souhrnnou tabulku potencíálů píků z naměřených voltamogramů.
8) U grafů 13 a 17 by byla vhodná lepší přehlednost popisků os.
9) Ve voltametrických záznamech v příloze chybí křivka základní linie.
10) Z textu není zcela jasné jestli při studování vlivu pH na elektrochemickou detekci vybraných bakterií bylo zahrnuto také měření „slepého pokusu“, tj. voltametrické měření samotného živného média v B-R pufru bez zaočkování bakteriemi.

Náměty k diskusi :

1) Vzhledem k použití uhlíkové pastové elektrody pro elektrochemickou detekci vybraných bakterií se nabízí otázka: jaká je reprodukovatelnost daného systému a co ji ovlivňuje? S reprodukovatelností samozřejmě souvisí i obnova povrchu uhlíkové pastové elektrody, možná by bylo vhodné provést srovnávací experimenty s jiným typem pracovní elektrody - např. Pt.

2) Jaké metabolity, by mohly mít vliv na elektrochemii a zda by došlo ke zlepšení detekce prodloužením kultivace? Dala by se takto navržená detekce využít v praxi?

Závěr :

Přes uvedené připomínky doporučuji diplomovou práci Bc. Aleny Přívratské k obhajobě a hodnotím ji známkou

„ v e l m i d o b ř e “

V Pardubicích, dne 25.5.2009

.....

Ing. Tomáš Mikysek, Ph.D.