



OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Stanovení fungicidu cyprodinilu s využitím voltametrie a průtokové injekční analýzy s elektrochemickou detekcí**

Autor práce: **Bc. Lucie Borovská**

Vedoucí práce: **Doc. Ing. Renáta Šelešovská, Ph.D.**

Oponent: **Doc. RNDr. Lucie Korecká, Ph.D.**

Diplomová práce studentky **Lucie Borovské** je zaměřena na zavedení elektrochemické metody pro stanovení cyprodinilu (CPD), stanovení analytických parametrů zavedené metody a následné ověření její využitelnosti na vzorcích komerčních fungicidů a vzorku přírodní vody. Pro metodu studentka využila klasické tříelektrodové uspořádání, které porovnála s miniaturizovanými tištěnými senzory, které mají potenciál pro terénní využití umožňující monitorování reálných vzorků v oblasti hodnocení kontaminace životního prostředí.

Diplomová práce je obvyklým způsobem členěna na teoretickou a experimentální část, na kterou navazuje část výsledková a diskusní. Teoretická část má povahu rešerše, je zpracována s využitím 70 literárních zdrojů, které jsou citovány v souladu s citační normou. Teoretická část je doplněna 9 obrázky, z nichž některé mají bohužel horší kvalitu. Celkově je stylisticky práce na velmi dobré úrovni s minimem překlepů. Pouze v některých částech se studentka nevyhnula drobným nepřesnostem nebo obtížně pochopitelných vyjádřením, které vznikly pravděpodobně nepřesným překladem z anglicky psaného textu.

V experimentální části jsou popsány experimentální postupy, které studentka při laboratorní práci využívala. Výsledková a diskusní část je sepsána v logickém sledu, jak experimenty probíhaly a výsledky jsou velice dobře diskutovány.

K práci mám následující drobné připomínky a na studentku některé dotazy. Dotazy k zodpovězení jsou zvýrazněny tučně:

V seznamu zkratk je někde uvedeno české vysvětlení s uvedením anglického ekvivalentu, u některých zkratk, kde by měl být také uveden, bohužel chybí. Např. u zkratky LA-MWCVD, MONP. U zkratky HPHT naopak je uvedeno jen anglické vysvětlení, ale ne české. U ELISA je uvedeno nepřesné vysvětlení. Jedná se o enzymovou imunoanalýzu na pevné fázi.

Teoretická část

Str. 17, kap. 1.1.2 - Aplikuje se na listy rostlin buď v podobě vodných roztoků nebo emulgovatelných koncentrátů....Je ciprodinyl rozpustný ve vodě? Je omezeně rozpustný? Nebo je to látka nerozpustná ve vodě? Forma aplikace si odporuje.

Na stejné straně je nepřesně uvedeno metabolická modifikace – je metabolická reakce.

Str. 18 je uvedeno - Obecně má CPD poměrně silnou sorpční schopnost na půdu, ale následná pohyblivost v ní je nízká. Co je myšleno následnou pohyblivostí?

Str. 22 Enzym katalyzuje chemickou přeměnu bezbarvého pevného substrátu (polypropylen, polystyrem, polyvinyl), který je přidán do reakční směsi, na barevný produkt. Zde bude zřejmě chyba vlivem překladu z anglického textu. Enzym je látka, která přeměňuje specificky přidaný substrát, ale tím substrátem nebude pevná látka (polypropylen, polystyren, polyvinyl). Enzymaticky by nebyly přeměněny a nevznikl by barevný produkt. Nejběžněji využívanými enzymy pro imunoanalytické metody jsou křenová peroxidáza, kde je substrátem peroxid vodíku, a alkalická fosfatáza, kde je substrátem paranitrofenylfosfát či paraaminofenylfosfát.

U obr. 3 chybí citace

Str. 30 Nanouhlíkové materiály bývají v podobě suspenze, která slouží k namočení povrchu BDDE s následným usušením. Pokud se elektroda modifikuje nanotubicemi pouze tímto způsobem, jaká je stabilita elektrod v porovnání s modifikací grafenem elektrochemicky?

Výsledky

Str. 43 Vliv pH na výšku a polohu píku CPD byl studován též pomocí DPV a SWV, ale je uveden pouze DP voltamogram. Je nějaký důvod, proč není uveden i SW voltamogram?

Str. 54, Obr. 28. - v legendě k obrázku by mělo být uvedeno, co je na jednotlivých voltamogramech A - F, tedy uvedení interferentu.

Str. 64, Obr. 36. - z legendy ani textu není zřejmé, čemu odpovídají voltamogramy ve druhém a třetím sloupci. Můžete upřesnit?

Str. 68 – je uvedeno, že není pro FIA-ED vhodná metoda standardního přídávku. Můžete uvést proč?

V poslední části práce byla použita pro stanovení ciprodinylu průtoková injekční analýza. Má tato metoda potenciál pro využití v rutinní analýze? Kde potenciál tištěných elektrod je zřejmý.

Závěrem bych ráda uvedla, že i přes výše uvedené výtky, které nejsou nijak zásadní, je předložená diplomová práce na velmi dobré úrovni, studentka bezpochyby splnila zadání diplomové práce. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou **A**.