

Oponentní posudek diplomové práce

Autor: Bc. Jasmína Minasjanová

Název: Lakázové amperometrické biosenzory založené na elektrochemicky deponovaných polymerech s volnou formylovou skupinou

Studijní program: N0531A130030 Hodnocení a analýza potravin

Elektrochemická stanovení neurotransmiterů patří mezi dynamicky se rozvíjející analytické metody. Pokud by byla vyvinuta a validována metoda na jejich stanovení, otevřela by tímto celá škála možných aplikací v medicíně. Využití různých typů elektrod má nespornou výhodu v miniaturizaci celého detekčního systému, nabízí se také možnosti sledování koncentrace látek v on-line režimu. Z tohoto hlediska považuji téma práce za ojedinělé. Cíle práce byly jasně stanoveny a k jejich řešení byly použity adekvátní chemické a fyzikální metody.

Pro formální stránce odpovídá diplomová práce směrnicí č. 7/2019 UPCE (příloha 4b), a to jak členěním textu do kapitol, tak rozsahem (celkem 63 stran). Teoretická část podává vysvětlující informace o enzymu lakáza (vlastnosti, příprava, aktivita aj.), přípravě biosenzorů a jejich využití. Slabinou celého textu je zvláštní vyjadřování autorky, která ve velkém používá částice (jelikož, tudíž, přičemž aj.) a čtenář má dojem, že čte spíše rukopis z poloviny minulého století. Ve větách jsou často použity čárky v místech, kam nepatří. Text obsahuje také spoustu neobratných a matoucích tvrzení, např. *růstové vzorce v ponořených kulturách obvykle vedou k růstu mycelia; oběžná kola omezují přenos hmoty a kyslíku; reaktůrek; metoda představuje vysokou stabilitu....; skrz chemickou reakci nebozpůsobil nárůst pozadí*. Teoretická část práce by měla být kompilací dosud známých faktů o studované problematice podpořené odkazy na relevantní studie. Autorka použila pro některé kapitoly pouze jednu citaci (např. 1.1.1.8 citace [3]; kapitola 1.2 citace [1]). Budí to zdání, že bylo staženo a vytěženo jenom pár článků. Seznam literatury čítá 60 referencí s převahou článků z odborných zahraničních periodik, vše uvedeno v souladu s citační normou ČSN ISO 690.

Vlastní experiment byl dobře připraven a je jasné, že ne vše fungovalo tak, jak si autorka myslela. V tom je záludnost/krása vědecké práce. Jednotlivé experimenty na sebe víceméně navazují, výsledky jsou řádně komentovány a autorka z nich správně vyvozuje patřičné závěry. K práci mám ještě tyto připomínky a dotazy:

1) Jaká klíčová slova a jaká databáze byla použita při vyhledávání článků?

2) U některých obrázků v teoretické části nejsou uvedeny zdroje, pokud tedy nejsou vlastním autorčiným dílem. **Co znamenají čísla u aminokyselin v obrázku 5?**

3) Chyba v psaní znamének v textu (s. 38):o velikosti částic menší (\leq) 2 μm ...a elektrickém odporu menší (\leq) 18,3 je správně.

4) Pufry a jejich pH bylo optimalizováno s využitím CPE. Výsledek optimalizace byl však aplikován na SPCE. Je to správně?

- 5) Při interpretaci voltamogramů je vhodné uvádět také potenciál oxidace a redukce cílového analytu, popř. jejich rozdíl. Nestačí konstatovat, že je tam větší/menší rozdíl.
- 6) Obrázek 20: přímo ve spektru označit absorpční pásy, které diskutujete v textu.
- 7) Obrázek 21 je velice nekvalitní, nelze ho vůbec srovnat s tvrzením v textu.
- 8) Při uvádění číselných intervalů se používá –, nikoliv - (numerická klávesnice).

I přes výhrady k diplomové práci považuji její výsledky za přínos v oboru analytická chemie. Konstatuji, že zadání práce bylo splněno, doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm

C

doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D.

v Pardubicích dne 10.05.2023