

## Oponentský posudek diplomové práce

**Bc. Markéta Rusková:**

### **Oxidace jedlých olejů: elektrochemická studie**

Předkládaná diplomová práce má 91 stran a celkem 48 odkazů v seznamu použité literatury. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a experimentální.

Teoretická část má logickou strukturu a je pečlivě sepsaná. Přehlednost celého textu by zlepšily shrnující tabulky např. s chemickým složením jednotlivých druhů olejů, porovnání výživových hodnot apod. Kapitola zabývající se chemickými metodami pro stanovení stability olejů zahrnuje pouze nejčastěji stanovovaná tuková čísla. Chybí alespoň krátká poznámka o využití moderních instrumentálních technik a nastínění současných trendů na poli analýzy jedlých olejů.

Experimentální část je umě zpracována, přikládání grafy a tabulky mají dobrou grafickou úroveň. Interpretace naměřených dat je ale slabší stránkou této části. Ve většině případů se omezuje na pouhý popis elektrochemických dat (zda proud rostl či klesal) bez pokusu o vysvětlení sledovaných trendů a shrnutí do dílčích závěrů. V celé experimentální části není ani jeden záznam získaný technikou square-wave voltametrie, přičemž mohl být využit prostor na často až z poloviny prázdných stránkách. Drobný komentář mám rovněž pro používané termíny „*dopředný a zpětný sken*“ (z anglického *forward* a *back*), které lze používat, ale jako vhodnější a elektrochemicky fundovanější by se hodily termíny: „*sken anodickým a katodickým směrem*“.

Připomínky:

- Str. 16: Citace literatury na začátku celého vlastního textu začínají čísly 11-13.
- Str. 22, kap. 2.2.1, druhý odstavec: „*forward*“, správně *forward*.
- Str. 42, kap 3.3.3: Co je malé množství uhličitanu sodného?
- Str. 45, kap 3.6.1: Jak byl zjištěn poměr uhlíku (0,5 g) a oleje (140  $\mu$ l) pro přípravu CPE? Byly zkoušeny i jiné poměry uhlíku a oleje?
- Bylo zkoušeno i nižší pH, tedy koncentrovanější HCl, např. 1M? Byly elektrody testovány i v jiných elektrolytech?
- Str. 50, 51: Pod tabulkami je dostatek místa pro vložení SW-voltamogramu. Záznam křivek pořízených touto technikou není ani jednou v diplomové práci zobrazen. Jak tyto záznamy vypadaly? Hovoří se měření a posunu vln, přitom záznamy SWV techniky mají podobu píku (viz kap. 2.2.2), jde pouze o špatnou interpretaci?
- Str. 51, Tabulka 2: Jak si vysvětlujete nárůst proudové odezvy při pH 3,05?

- Str. 50, 51, Tabulka 1, 2: Hodnoty směrodatných odchylek jsou velmi vysoké, např. v tabulce 1 pro hodnotu pH 1 je proudová odezva 0,583  $\mu\text{A}$  a směrodatná odchylka 0,500. Byla měřena směrodatná odchylka i pro větší počet měření ( $n=10$ )?
- Str. 51: „...dochází k oxidaci a redukcí nám neznámé látky, která sloužila v jiné práci jako významný marker pro rozlišení jednotlivých olivových olejů.“ O jakou látku se jedná?
- Str. 54, Tabulka 5: Proudový výtěžek pro 27. den je nižší než pro 14. den a téměř srovnatelný s proudovým výtěžkem 0. dne. Přitom z grafu 2 je patrné, že by proudová odezva měla být pro 27. den nejvyšší. Obdobně pak při použití SWV katodickým směrem (tabulka 6) – zde je dokonce pro 27. den proudová odezva nejnižší. Obdobné trendy lze vysledovat i v ostatních experimentech, kdy kupříkladu i s přibývajícimi dny oxidace oleje proudový výtěžek klesá (např. tabulka 17). Jak si to vysvětlujete? Pro lepší představu chybí záznam SW křivek.
- Seznam použité literatury: Názvy některých publikací jsou psány s velkým písmenem na začátku každého slova.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou:

- v ý b o r n ě - m -

V Pardubicích 30.5.2012

  
Ing. Matěj Stočes, Ph.D.