

**Bc. Katky Primáskové**

**Elektrochemické detekce chemických UV filtrů v opalovacích přípravcích**

Předložená diplomová práce se zabývá analýzou oktokrylenu a benzofenonu, tedy látek obsažených v opalovacích krémech. Úkolem diplomantky bylo seznámit se chemickými UV filtry vyskytující se v opalovacích přípravcích, a dále pak provést literární rešerši na téma elektrochemické detekce chemických UV filtrů. Cílem experimentální části pak bylo prozkoumat elektrochemické chování vybraných UV filtrů pomocí voltametrických technik a následně vyvinout metodu jejich voltametrického stanovení a aplikovat ji na stanovení vybraných UV filtrů.

Diplomová práce má celkem obvyklou strukturu: úvod, teoretickou část, experimentální část, výsledky, diskusi a závěr. Teoretická část nastiňuje problematiku UV filtrů jejich přehled, vliv na lidský organismus a v neposlední řadě omezení dané legislativou v různých státech světa. Druhá polovina se věnuje přehledu metod vhodných ke stanovení benzofenonu a oktokrylenu.

Praktická část práce spočívala v testování podmínek elektrochemické detekce benzofenonu a oktokrylenu (v nevodném prostředí) s využitím elektrody ze skelného uhlíku. Ve finále tato část nabízí zajímavou analýzu benzofenonu a oktokrylenu v reálných vzorcích opalovacích krémů. Diskuse a závěr obsahují shrnutí dosažených výsledků.

Práce má 27 stran teoretické části, 5 stran experimentální části a 27 stran s výsledky a diskusí, seznam literatury obsahuje 63 odkazů.

**Připomínky a dotazy:**

- 1) v seznamu zkratk je chybně vysvětlena zkratka „*MWCNTs – Modifikované uhlíkové pastové elektrody*“. Jaká je anglická verze a její správný překlad?
- 2) na str. 22-24, obr. 4, 5, 6 a 8 mají obdobný popis „Delokalizace elektronu v molekule...“. Jedná se opravdu o delokalizaci elektronu, nebo jde pouze o rezonanční struktury? Navíc na obr. 4 a 5 jsou chybně uvedeny vazby.
- 3) na str. 29 (dole) věta: „...jako univerzální hostitelský materiál ve fosforeskujících organických světelně vyzařujících diodách (OLED)...“ nedává příliš smysl. Mohla by to diplomantka uvést na pravou míru?
- 4) na str. 35 spojení „reverzibilní potenciály“ není správně
- 5) na str. 36 spojení „redukční cyklická voltametrie“ a „tenká vrstva rtuti“ jsou nepřesná.
- 6) na str. 41, 42, tab. 3 a 4, a obr. 14 spolu s doprovodným textem popisují výsledky. Bylo by tedy vhodné je prezentovat v kapitole 3.3 Výsledky.
- 7) na str 48, obr. 21. U kalibračních závislostí chybí značky na osách, tento nedostatek se vyskytuje i u dalších obrázků příslušných závislostí. Navíc u těchto závislostí jsou na ose Y poměrně vysoké proudy řádově ve stovkách  $\mu\text{A}$ , je to správně?
- 8) na str. 55 v kap. 3.3.4.3 Vliv přidání surfaktantu, není uvedena koncentrace použitého CTAB. Na další straně je pak konstatování: „Kalibrace s CTAB vykazuje.....lepší linearitu a citlivost“. Při porovnání směrnic kalibračních závislostí např. pro optimální parametry SWV, nevypadá, že přírůstek CTAB by zvyšoval citlivost.
- 9) na str. 59, vzorec pro výpočet výtěžnosti není uveden správně.
- 10) na str. 63, v tabulkách jsou uvedeny výsledky analýz reálných vzorků, avšak nejsou zde uvedeny nejistoty měření.
- 11) V kapitole 3.4 Diskuse začínající na str.63 se prolínají komentáře k výsledkům se závěry. Diplomantka se zde odkazuje na tabulky uvedené v kapitole výsledky, což není pro čtenáře

zcela příjemné. Navíc se zde opakují informace uvedené v teoretické části týkající se legislativy, což lehce snižuje přehlednost této kapitoly.

Práce obsahuje několik překlepů, a místy se projevuje menší stylistická obratnost diplomantky patrně ovlivněná překladem textu z anglického jazyka.

Diplomová práce má logickou stavbu, a je napsána srozumitelně. Výše uvedené nedostatky nesnižují její úroveň.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou:

**- B -**

V Pardubicích 21.5.2025

Ing. Tomáš Mikysek, Ph.D.