

## Oponentský posudek

Předložená diplomová práce Bc. Zuzany Černé s názvem „Optimalizace elektroforetické separace s využitím uhlíkových nanostruktur“ má celkem 143 stran z toho 25 stran teoretické části, 6 stran experimentální části a 47 stran s výsledky a diskusí. V práci je uvedeno celkem 60 odkazů na literaturu. Na konci se rovněž nachází 45 stran příloh.

Na začátku teoretické části je přehledně popisována problematika elektromigračních technik následována teorií povrchově aktivních látek v souvislosti s tvorbou micel. Druhá polovina této části se pak věnuje uhlíkatým nanostrukturám a je zakončena aktuálními poznatky z oblasti separace flavonoidů micelární elektrokinetickou chromatografií. Teorie k této práci je zpracována přehledně a poskytuje dostatek teoretických základů k pochopení souvislostí, které vyplývají z experimentální činnosti.

V navazující experimentální části jsou uvedeny postupy použité při přípravě roztoků standardů a elektrolytů, a v neposlední řadě i k přípravě modifikovaných nanotrubiček. V této části je také popsána použitá instrumentace.

Stěžejní kapitola „Výsledky a diskuse“ se věnuje optimalizaci separace standardního roztoku vybraných antioxidantů obsahujícího 20 různých látek. Systematicky je zde popisován vliv různých základních elektrolytů na separaci těchto látek v kombinaci s přidavkem aniontových a neiontových tenzidů důležitých pro zvýšení stability suspenzí uhlíkových nanotrubiček, jejichž vliv byl rovněž zkoumán. Diplomantka mohla tuto část doplnit analýzou reálného vzorku, nebo alespoň naznačit či komentovat možnosti této separace, která bude jistě díky matrici mnohem problematictější.

Co se týče dalších připomínek tak v přehledu literatury je nemalé množství internetových odkazů a přitom některé z nich by bylo možné nahradit citacemi původních článků nebo přehledových prací. Na druhou stranu je nutné vyzdvihnout uvedení úplných citací, což přispívá k lepší orientaci v literatuře.

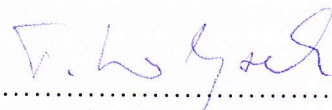
V práci se vyskytuje jen několik překlepů a celková grafická úprava je na velmi dobré úrovni. Připomínky mám pouze k některým obrázkům, kde chybí značky u osy Y (např. obr.19) a také k přílohám, kde v tabulkách s fotografiemi roztoků jednotlivých suspenzí nejsou u některých roztoků patrné rozdíly, což sice svědčí o stabilitě suspenzí, ale podle mého názoru by mohly být uvedeny pouze reprezentativní obrázky tohoto typu.

Náměty k diskusi:

1. Z popisu uvedených experimentů je patrné, že stabilita jednotlivých suspenzí CNTs byla hodnocena pouze „okometricky“. Dala by se použít i jiná metoda hodnocení stability nebo to není nutné?
2. Jaká je stabilita vybraných antioxidantů ve směsi standardního roztoku a může docházet k jejich degradaci, nebo vzájemnému ovlivňování?

Závěrem lze konstatovat, že cíle diplomové práce byly splněny. A přes uvedené připomínky doporučuji práci přijmout k obhajobě, zároveň doporučuji udělit Bc. Zuzaně Černé titul Ing. a hodnotím práci výsledkem:

**„výborně-m“**



V Pardubicích dne 29. 05. 2014

Ing. Tomáš Mikysek, Ph.D.