

Posudek vedoucího diplomové práce Bc. Nely IMRAMOVSKÉ

„Porovnání optimalizačních postupů pro aplikaci mikroextrakčních metod k analýze silic v nápojích”

Cílem diplomové práce Nely IMRAMOVSKÉ bylo dle principů CCD (Central Composite Design) plánování experimentu optimalizovat metody mikroextrakce tuhou fází (SPME) a jednou kapkou (SDME) v módu přímého vzorkování s analýzou extraktů plynovou chromatografií s plamenovým ionizačním detektorem (GC-FID) pro analýzu složek silic v bylinných čajích. Získané podmínky určené na základě celkové odezvové plochy (Response Surface Methodology - RSM) porovnány s dříve nalezenými podmínkami zjištěnými dle principu OVAT (One Variable at a Time) a zhodnotit jejich vhodnost pro daný účel.

V teoretické části diplomantka zpracovala literární rešerši týkající se problematiky silic, jejich charakterizaci, výskytu a účinku na lidský organismus, prezentovány jsou i obdobné informace týkající se čaje a jeho složek. Popsány jsou rovněž základní principy extrakčních technik, přičemž důraz je kladen především na SPME a SDME, a to včetně příkladů jejich aplikace na reálné potravinářské vzorky. Je však třeba konstatovat, že právě tato aplikační část je jednou z nejslabších částí celé práce. Další části jsou věnovány metodě plynové chromatografie a základním principům plánování experimentu.

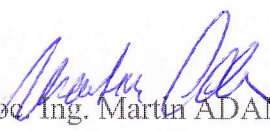
V experimentální části byla provedena optimalizace obou mikroextrakčních postupů, a to dle CCD návrhu experimentu, a to v obou případech nejprve pro tři parametry (doba extrakce, úprava pH a rychlost míchání) na třech úrovních (3 stupně volnosti). V případě SDME byl dále učiněn pokus o zpřesnění jednotlivých parametrů pomocí optimalizace s pěti stupni volnosti. Ukázalo se však, že pomocí plánování experimentu nebylo nalezeno vhodnějších podmínek než při starším OVAT přístupu. Dále byly podmínky určené jako nejvhodnější aplikovány na pět vzorků čaje, které byly analyzovány i v diplomové práci I. Beránkové s tím, že tyto vzorky byly zakoupeny nově. Na základě výsledků se potvrdil předpoklad, že zastoupení jednotlivých složek silic není v těchto vzorcích stejné ani v případě, že výrobce deklaruje stejné zastoupení bylin.

K hodnocení diplomantky lze uvést, že pracovala v mezích svých možností, získala tak dostatečné množství experimentálních dat. Podařilo se jí úspěšně vyřešit experimentální problémy spojené především s realizací CCD plánu. Lze tedy konstatovat, že diplomantka zadání diplomové práce zcela splnila.

Diplomovou práci hodnotím známkou:

- velmi dobře -

V Pardubicích 29. května 2013


doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.
vedoucí diplomové práce