

Posudek vedoucího diplomové práce Bc. Lucie ŠPAČKOVÉ

„Analýza syntetických potravinářských barviv s využitím metody disperzní kapalinové mikroextrakce“

Cílem diplomové práce **Lucie ŠPAČKOVÉ** bylo prověřit možnosti využití moderní metody disperzní kapalinové mikroextrakce (DLLME) s následnou analýzou vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií s detekcí ve viditelné oblasti spektra (HPLC-Vis) pro izolaci a stanovení syntetických potravinářských barviv ze vzorků cukrovinek.

V teoretické části diplomantka přehledně zpracovala literární rešerši týkající se problematiky potravinářských barviv s důrazem na barviva syntetická a prezentovány jsou i základní izolační a analytické postupy pro kvantifikaci sledovaných barviv ve vzorcích potravin. U každé metody je pak prezentován příklad reálné aplikace.

V experimentální části byly nejprve provedeny předběžné experimenty s cílem určit vhodné extrakční a disperzní rozpouštědlo, přičemž pro tento účel byla testována 4 disperzní a 5 extrakčních rozpouštědel stylem každý s každým. Pro vybraný systém rozpouštědel byla následně navržena experimentální matice dle principů centrálně kompozitního plánování experimentu (CCD), a to pro množství obou rozpouštědel, úpravu pH a iontové síly vzorky, přičemž pro každý parametr bylo využito 5 úrovní. Na základě statistického vyhodnocení celkové odezvové plochy byly určeny vhodné experimentální podmínky. Dále pak byla testována i možnost využití ultrazvuku a případně i opakované dispergace při extrakci, přičemž tyto možnosti se neosvědčily. Optimalizovaná metoda byla následně validována (meze detekce a stanovitelnosti, linearita, výťažnost a obohacovací faktory) a aplikována na reálné vzorky cukrovinek, jako jsou lentilky a želé.


Co se realizace práce týká, zde diplomantka dokázala zvládnout obtíže spojené jak s příslušnou analytickou instrumentací, tak i s vyhodnocováním výsledků. Podařilo se vyřešit nemalé problémy spojené se zastaralým a již dosluhujícím HPLC systémem, ale také s vlastní realizací procesu DLLME.

Celkově lze shrnout, že diplomantka pracovala pečlivě a především trpělivě. Získala tak dostatečné množství experimentálních dat, které úrovní diplomové práce plně odpovídá. Diplomová práce je vypracována v rozsahu zadaného úkolu, je srozumitelná a výsledky jsou zpracovány přehledně.

Diplomovou práci hodnotím známkou:

- výborně - m -

V Pardubicích 29. května 2013


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