

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Jana Bradová

Školitel: Mgr. Klára Petrů Ph.D.

Konzultant: Doc. RNDr. Miroslav Polášek, CSc.

Název diplomové práce: Vývoj mikroemulzní elektrokinetické chromatografie pro analýzu ve vodě nerozpustných barviv nezákonně používaných v potravinách

V této práci byla navržena a vyvinuta metoda mikroemulzní elektrokinetické chromatografie (MEEKC) pro stanovení lipofilních barviv (Sudan I, Sudan II, Sudan III, Sudan Red 7B, Sudan Orange G a Methyl Red), nelegálně používaných v potravinách. Za účelem optimalizace separace byl zkoumán vliv povrchově aktivní látky, kosolventu, organického modifikátoru, olejové fáze a délky kapiláry. Výsledný základní roztok elektrolytu (mikroemulze) pro MEEKC obsahoval 30mM fosfátového pufry (pH 7,5), 1,2 % (w/v) dodecylsulfátu sodného, 1,2 % (v/v) hexanu, 15 % (v/v) butan-1-olu a 20 % (v/v) acetonitrilu. V křemenné kapiláře o průměru 75 μm a efektivní délce 36,5 cm bylo během 11 minut těchto 6 barviv rozděleno na základní linii. Analýza probíhala při napětí 20 kV a byla udržována konstantní teplota 25 °C. Analyty byly detekovány VIS spektrometrií při vlnových délkách 500 a 400 nm. Charakteristické hodnoty relativní směrodatné odchylky (RSD) pro opakovatelnost migračních časů a ploch píků analytů se pohybovaly v rozmezí od 0,3 do 0,9 % a 1,7 - 2,7 % ($n = 5$). Kalibrační křivka byla lineární pro všechny analyty ($R^2 \geq 0.9990$) a limit detekce se pohyboval od 0,19 $\mu\text{g/ml}$ (pro Sudan III) do 1,27 $\mu\text{g/ml}$ (pro Sudan Red 7B). Po vhodné úpravě vzorku, za účelem odstranění vlivu matrice a vlastním zakoncentrování, je navržená metoda vhodná pro analýzu potravin obsahujících nežádoucí příměsi.