

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická Fakulta v Hradci Králové

Katedra analytickej chémie

Kandidát: Lýdia Mihalčíková

Školiteľ: Warunya Boonjob, Ph.D

Konzultant: Doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Názov práce: Rychlá metoda stanovení kofeinu v kávových nápojích

Kofeín je látka s výrazným stimulačným účinkom. Stimuluje nielen činnosť srdca ale aj centrálného nervového systému, tým zvyšuje pozornosť a znižuje únavu. Z hľadiska chemickej štruktúry ho zaraďujeme do skupiny xanthinových alkaloidov. Vzhľadom k jeho častej konzumácii najmä v podobe kávy, je nutné sledovať hladiny kofeínu v obľúbenom nápoji, aby sme boli schopní predchádzať stavom predávkovania a návyku. Z tohto dôvodu bola navrhnutá metóda na stanovenie kofeínu s využitím sekvenčnej injekčnej analýzy a detekciou pomocou UV-VIS spektrofotometra. K úprave vzoriek boli použité zrážacie činidlá a následne bol analyt izolovaný od organických kyselín pomocou monolitickej kolóny. V separačnom kroku bola zvolená rýchlosť $10 \mu\text{L s}^{-1}$ a mobilnou fázou bol 10% roztok metanolu. Kofeín bol stanovovaný pri vlnovej dĺžke 274 nm. Hlavné parametre stanovenia boli optimalizované. Analýza jednej vzorky trvala približne 15 minút, pričom meranie u každej bolo prevedené celkom 3-krát. Bola zmeraná kalibračná závislosť s determinačným koeficientom $r^2 = 0,9969$ v rozsahu koncentrácií $1 - 15 \text{ mg L}^{-1}$. Limit detekcie (LOD) bol $0,128 \text{ mg L}^{-1}$ a limit kvantifikácie (LOQ) $0,425 \text{ mg L}^{-1}$. Relatívna smerodatná odchýlka bola 3,58% ($n = 12, 10 \text{ mg L}^{-1}$). Metóda bola úspešne aplikovaná pri stanovení kofeínu v rôzne pripravených vzorkách kávy.