

# Využitie kapilárnej izotachoforézy v analýze potravín

Lenka Vrbiková, Zlatica Kohajdová, Jolana Karovičová, Štefan Schmidt

Ústav biotechnológie a potravinárstva, Oddelenie potravinárskej technológie,  
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, STU Radlinského 9, 812 37 Bratislava  
*lenka.vrbikova@stuba.sk*

Kapilárna izotachoforéza (CITP) je elektromigračná separačná metóda používaná na stanovenie iónov v rôznych matriciach [1]. Je to účinná analytická metóda, vhodná na analýzu iónov s nízkou koncentráciou. Na uskutočnenie izotachoforetickej analýzy je potrebné použiť diskontinuálny elektrolytický systém obsahujúci vodiaci a zakončujúci elektrolyt. Vodiaci elektrolyt musí obsahovať ión s vyššou pohyblivosťou ako má vzorka a zakončujúci elektrolyt ión s nižšou pohyblivosťou [2].

CITP je jednoduchá, dostatočne citlivá, lacná metóda vhodná na bežnú analýzu [3]. Používa sa pri analýze a kontrole čistoty látok anorganickej, organickej a biochemickej povahy, napr. aminokyselín, proteínov, peptidov a iných ionizovateľných látok (chloridy, sírany, siričitany, fosforečnany, dusičnany, dusitany, anorganické prvky, biogénne amíny) v potravinách, v liečivách, v pôde, vo vode, v hnojivách [4].

K výhodám kapilárnej izotachoforézy patrí vysoké rozlíšenie, krátky čas analýzy (< 30 min), vysoká citlivosť (detekčný limit  $\approx 10^{-11}$  mol), jednoduchá kvantifikácia, výborná opakovateľnosť, minimálne požiadavky na predúpravu vzorky (väčšinou len riedenie, extrakcia a filtrácia), nízke prevádzkové náklady a je ekologicky prijateľná [5]. Nevýhodou CITP v analýze potravín je možnosť stanoviť len iónové zlúčeniny, pričom v jednom analytickom systéme sa dajú separovať buď katióny, alebo anióny [6]. Napriek plynulému vývoju nových citlivých analytických techník, CITP ostáva zaujímavou doplnkovou metódou kvôli schopnosti koncentrovania a prerozdelenia [7].

Použitím CITP sme stanovili kyselinu mliečnu, octovú a citrónovú vo viacerých vzorkách slovenskej bryndze. Vzorky boli zakúpené v maloobchodnej sieti a vyrobené rôznymi výrobcami [8].

*PodĎakovanie: Táto práca vznikla v rámci riešenia grantu VEGA č. 1/0570/08.*

[1] Valášková, I., Havránek, E., *J. Chromatogr. A*, **1999**, 836, 201–208.

[2] Prest, J. E., Fielden, P. R., *Talanta*, **2008**, 75, 841–845.

[3] Sádecká, J., Polonský, J., *Talanta*, **2003**, 59, 161–165.

[4] Garaj, J., Bustin, D., Hladký, Z., *Analytická chémia*, **1987**, 744.

[5] Kvasnička, F., *Electrophoresis*, **2006**, 28, 3581–3589.

[6] Kvasnička, F., *Electrophoresis*, **2000**, 21, 2780–2787.

[7] Gebauer, P., Boček, P., *Electrophoresis*, **2002**, 23, 3858–3864.

[8] Vrbiková, L., Kohajdová, Z., Karovičová, J., Interaktívna konferencia mladých vedcov, **2010**, 123.