

Abstrakt

Kapilární zónová elektroforéza má široké uplatnění v různých analýzách. V této práci byl navržen hydrodynamický způsob zavedení vzorku do krátké elektroforetické kapiláry řízený tlakovým pulsem. Separační pufr promývá dávkovací smyčku šesticestného ventilu a zóna vzorku je nesena k dávkovacímu konci kapiláry. V čase, kdy se zóna vzorku nachází u vstupu do kapiláry, je v toku elektrolytu generován krátký tlakový puls, což vede k nadávkování vzorku do kapiláry. Následně je tok elektrolytu zastaven a současně je zapnuto separační napětí. Množství nadávkovaného vzorku je závislé na době trvání tlakového pulsu.

Tato nově vyvinutá metoda byla testována pro stanovení amonných iontů, histidinu, kreatininu, kyseliny močové a kyseliny hippurové v lidské moči a pro rychlé sledování anorganických iontů v mozkomíšním moku a krevní plazmě. Stanovení bylo provedeno v kapiláře o celkové délce 10,5 cm a vyzkoušeny byly dva separační elektrolyty – 50 mM MES + 5 mM NaOH (pH 5,10) a 1 M kyselina octová + 1,5 mM crown ether 18-crown-6 (pH 2,40). Použitím duální detekce, bezkontaktní vodivostní a spektrometrické UV detekce, bylo možno současně detegovat anorganické i organické látky ve vzorku.

Klíčová slova

Kapilární elektroforéza, krátká kapilára, hydrodynamické dávkování, duální detekce, amonné ionty, histidin, kreatinin, kyselina močová, kyselina hippurová, moč, mozkomíšní mok, krevní plazma