

Martin Beneš

Stanovení konstant stability komplexů nabitých cyklodextrinů kapilární zónovou elektroforézou

Abstrakt

V rámci této diplomové práce byly určeny konstanty stability kationtového cyklodextrinu PABCD s neutrálními analyty. Veliká pozornost byla věnována faktorům, které tato stanovení metodou ACE ovlivňují.

Bez ohledu na přístup ke stanovení samotných konstant se jeví jako vhodný a jednoduchý způsob nastavení průměrné teploty roztoku v kapiláře na požadovanou hodnotu 25°C snížením teploty chlazení kapiláry na základě sledování signálu vodivostního detektoru.

Dále byl demonstrován vliv měnící se viskozity a iontové síly prostředí v důsledku přidavku PABCD do základního elektrolytu. Jako vhodná a jednoduchá korekce experimentálních dat na změnu viskozity prostředí se jeví korekce pomocí relativního viskozitního koeficientu prostředí, který je určen měřením viskozitního koeficientu přímo v separační kapiláře. Iontovou sílu prostředí můžeme zohlednit dvěma způsoby: provádět experimenty v systému s konstantní iontovou silou, nebo dodatečně určit závislost aktuální pohyblivosti nabitého cyklodextrinu na iontové síle prostředí a pomocí této naměřená data ze systému s proměnlivou iontovou silou korigovat. V případě, že se jedná o ionogenní ligandy, u nichž je příspěvek k iontové síle prostředí relativně nízký, by měl být preferován první způsob.

Hodnoty konstant stability stanovené v této práci lze prohlásit za hodnoty termodynamických konstant stability daných analytů s PABCD při teplotě 25°C.