

1. Dosažené výsledky

Náplní mé disertační práce byl vývoj softwarových prostředků pro optimalizaci základních elektrolytů v elektroforéze, studium systémových píků a obecné teorie elektromigrace. Spolupracoval jsem na interpretaci amplitud a programování výpočetního jádra v programu PeakMaster 5. Hlavní náplní mé práce byl vývoj programu Simul 5. Během mého studia jsem do něj zabudoval mnoho nástrojů, které významně rozšiřují jeho aplikaci.

Oba programy jsou s oblibou používány na mnoha univerzitách a pracovištích po celém světě. Především program PeakMaster si získal velmi širokou základnu uživatelů, jak výzkumníků používajících elektroforetické separační metody, tak z dalších analytických disciplín díky rychlému výpočtu pH libovolně složitých roztoků s velmi dobrou korekcí na iontovou sílu.

Dále jsem spolupracoval na nalezení některých reálných systémů, které jsou založeny na linearizaci elektromigračního problému a vlastnostech systémových píků jako například nalezení oscilujících elektrolytů, systémů bez stacionárních systémových zón (tj. bez regulačních funkcí) nebo využití systémových píků v micelárním prostředí ke zjištění CMC micel.

V následujících kapitolách kopírující strukturu disertační práce budou krátce tyto výsledky komentovány.