


Školitelský posudek na bakalářskou práci Martina Dvořáka „Eigenmobility v elektromigračních systémech“

Základy teorie elektromigrace v roztocích elektrolytů byly sice položeny před více než sto lety, do dnešních dní však není rovnice kontinuity popisující elektromigraci úplně vyřešena a není známo její globálně definované hladké řešení. Důvodem je její nelinearita, která v sobě skrývá mnoho nečekaných vlastností, například tendenci k tvorbě šokových (rázových) vln.

Existuje však cesta, která umožňuje dovědět se mnoho o chování elektromigračních systémů. Je to linearizace rovnic, které se pak stanou řešitelné, alespoň pomocí počítačů. Přestože linearizované rovnice jsou pouze přibližné, díky některým speciálním aspektům kapilární elektroforézy jsou schopny vystihnout a předpovědět její chování s velmi dobrou přesností. Bakalářská práce Martina Dvořáka se věnuje právě tomuto lineárnímu modelu elektroforézy. Lineární model umožňuje formulovat elektromigrační rovnice v maticové formě a využít celý rozvinutý aparát lineární algebry. Martin Dvořák byl schopen proniknout velmi hluboko do problematiky a najít v ní několik velmi zajímavých aspektů. Některé důležité vztahy zobecnil pro libovolný počet elektrolytů. Musel se přitom naučit téměř kompletní aparát lineární algebry, ale Martin je velmi nadaný student a myslím že mu to nedělalo žádné problémy. Pracoval s odvahou ponořit se do detailů a pracoval naprosto samostatně. Má velmi dobré formulační schopnosti a byl schopen napsat svou bakalářskou práci velmi dobře a přesně.

Doporučuji přijetí předložené práce Martina Dvořáka jako práce bakalářské.

V Praze, 16. září 2009



Bohuslav Gaš
školitel