

Téma diplomové práce

**VYUŽITÍ ELEKTROFORETICKÝCH METOD V
ANALÝZE LÁTEK PŘÍRODNÍHO PŮVODU**

Jméno studenta, studentky

Jan Honegr

Jméno oponenta

PharmDr. Marek Urbánek, PhD.

II. Posudek oponenta

Diplomová práce, využití elektromigračních metod v analýze látek přírodního původu, řeší poměrně složitou problematiku vývoje metody kombinující zónovou elektroforézu a izotachoforézu v jedné separační kapiláře pro zakoncentrování a separaci modelové směsi látek. Teoretická část obsahuje kromě standardních kapitol popisujících základní rozdělení, principy, charakteristiky a fenomény elektromigračních technik také kapitoly, pojednávající o možnostech on-line zakoncentrování analytů před jejich separací. Velice přínosnou, teoreticky hutnou pasáží je kapitola zaměřená na modifikaci směru a rychlosti EOF dynamickým pokrytím stěny kapiláry. Fyzikálně chemický pohled na danou problematiku, čerpaný z originálních zahraničních článků, přináší klíčové poznatky, které diplomat dobře používá a interpretuje ve vlastní experimentální práci. Doslovný překlad z angličtiny však občas vede k použití nevhodného českého výrazu (např. co-ion jako koiont /má být spoluiont/, hyphenated techniques jako hyphenační techniky /má být kombinované techniky, apod.), ale vzhledem k množství pro diplomata nových termínů a pojmů jsou tyto občasné nesrovnalosti zcela pochopitelné a akceptovatelné. V rámci experimentální práce diplomat vyvinul zcela originální systém s obráceným EOF redukované mobility vlivem vysokého obsahu metanolu v borátovém BGE alkalického pH. Přechodná izotachoforéza byla indukována složením vzorku, konkrétně přidávkou vysoce mobilního chloridového aniontu ve formě NaCl. Jednoznačný důkaz korektního fungování navrženého systému je demonstrován grafem obrázku 18, ukazujícím lineární nárůst intenzity signálu s dobou dávkování vzorku. Parametry, jako linearita kalibračních závislostí, rozlišení, reprodukovatelnost migračních časů a ploch píků vykazují zcela akceptovatelné hodnoty deklarující vhodnost vyvinuté CZE-tITP metody. Předložená diplomová práce přináší originální operační podmínky pro realizaci přechodné izotachoforézy v zónové elektroforéze kompatibilní i s komplexní, vysoce vodivou maticí biologických vzorků (přítomnost chloridů) a nabízí tudíž podněty a možnosti i pro další práce. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a vznáším následující dotazy: (1) Detekované píky flavonoidů vykazují tailing asymetrii (chvostování) v důsledku interakcí a sorpcí na pozitivně nabitou kapilární stěnu. Máte nějaký návrh jak lze daný fenomén potlačit či minimalizovat? (2) V teoretické části zmiňujete zajímavý fakt, kde kombinace kationtového tenzidu CTAB s aniontovým SDS zvyšuje stabilitu dynamického pokrytí a omezuje sorpce aniontových analytů na kapilární stěnu. Pohovořte prosím o dané problematice (3) Myslíte, že by použití kovalentně pokryté kapiláry s eliminovaným EOF mohlo přinést zlepšení separace, symetrie píků flavonoidů a koncentračního efektu přechodné izotachoforézy?

Navrhovaná klasifikace **výborně**

V Hradci Králové dne

Podpis oponenta diplomové práce