

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy

Kandidát: Adrián Bodi

Vedúci diplomovej práce: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

Konzultant diplomovej práce: Mgr. Ondřej Horáček

Názov práce: Vplyv experimentálnych podmienok na chirálnu separáciu klastrových zlúčenín bóru v kapilárnej elektroforéze

Kľúčové slová: chirálne separácie, boránové klastre, kapilárna elektroforéza, cyklodextríny

Abstrakt:

Medzi zlúčeniny bóru patria aj klastrové zlúčeniny bóru, v ktorých atómy bóru vytvárajú trojuholníkové zoskupenia a 30 takýchto stien sa prezentuje ako tzv. klietka. Tieto klastre sa dajú synteticky upraviť do mnoho podôb (otvorené alebo uzavreté) a je možné ich substituovať, napr. atómami uhlíka. Táto substitúcia môže viesť k asymetrii týchto molekúl, a teda k ich chiralite. V súčasnosti sa študuje ich potenciál aj v medicínskej chémii, kde by sa mohli použiť v dizajne nových liečiv. Testovali sa ako inhibítory HIV, na neutrónovú záchytnú terapiu, ako inhibítory karboanhydrázy IX a ako hydrofóbne farmakofóry v dizajne liečiv cieľiacich na väzbové miesta rôznych receptorov.

Úlohou tejto diplomovej práce je otestovať vplyv experimentálnych podmienok na chirálnu separáciu vybraných látok v kapilárnej elektroforéze. Cieľom je použiť nemodifikovanú kremennú kapiláru a ako možné chirálne selektory otestovať natívne a modifikované cyklodextríny. Skúmané boli látky typu 7,8-dikarba-*nido*-undekaborátov a kobalt bis(dikarbolidov). Bolo preskúmané zloženie základného elektrolytu, ktorý ovplyvňuje výsledky analýzy. Niektoré látky typu nidokarboránov sa podarilo separovať za pomoci natívneho α -CD, navyše bola úspešne optimalizovaná dĺžka analýzy prídavkom acetonitrilu. Kobalt bis(dikarbolidy) s dvomi hydroxylovými skupinami v molekule boli separované pri použití derivatizovaných β -CD. Nepodarila sa separácia zwitteriónového analytu.