

# ABSTRAKT

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Vysoká škola            | Univerzita Karlova v Praze   |
| Fakulta                 | Farmaceutická fakulta v Hradci Králové                                       |
| Katedra                 | Katedra farmaceutické chemie a kontroly léčiv                                |
| Kandidát                | Mgr. Peter Kalafut   |
| Školiteľ                | Prof. RNDr. Jiří Klimeš, CSc.  |
| Názov dizertačnej práce | Možnosti využitia alternatívnych stacionárnych fáz vo farmaceutickej analýze |

---

Významne postavenie v oblasti HPLC si popri silikagélových stacionárnych fázach vydobyli chromatografické nosiče na báze oxidu zirkoničitého. Do povedomia odbornej verejnosti sa dostali hlavne vďaka výhodným vlastnostiam (všestranná odolnosť voči pôsobeniu mobilných fáz a vysokej teploty) a odlišnej selektivity oproti konkurenčným materiálom.

Teoretická časť dizertačnej práce podáva stručný prehľad základov kvapalinovej chromatografie a popisuje modernú instrumentáciu. Dôležitou časťou je literárna rešerš zaoberajúca sa detailne vlastnosťami zirkóniových stacionárnych fáz a následnými aplikáciami v analytickej praxi.

Jadrom práce je experimentálna časť, ktorá sa zaoberá štúdiom chromatografického chovania vybraných typov zirkóniových stacionárnych fáz a potenciálnym využitím v HPLC analýze s dôrazom na farmaceuticko-analytickú prax. Chromatografické chovanie je popísané z hľadiska vplyvu zmien zloženia mobilnej fázy (typ a obsah organickej zložky, typ, pH a koncentrácia pufru) a teploty na výslednú separáciu.

Experimentálna časť dizertačnej práce je rozdelená do troch samostatných oddielov. Náplňou prvej práce je inovatívny prístup k analýze kyseliny 3-[4-(2-metylpropyl)fenyl]propánovej ako liekopisnej nečistoty F ibuprofenu na uhlíkom potiahnutej zirkóniovej stacionárnej fáze. V tejto časti bola vyvinutá a zvalidovaná HPLC metóda k hodnoteniu liekopisnej nečistoty F v substancii ibuprofenu s limitom detekcie na úrovni 2,3 % prípustného obsahu. Druhá práca skúma vplyv uhlíkovej vrstvy deponovanej na zirkóniový

povrch na retenciu polárnych analytov vo vysoko organickej mobilnej fáze. V tejto časti bola demonštrovaná schopnosť hydrofóbnej Zr-CARB kolóny prostredníctvom multimodálneho retenčného mechanizmu zadržiavať polárne látky v HILIC podmienkach. V poslednej práci je predmetom štúdia retenčné chovanie kyslých, zásaditých a neutrálnych farmaceuticky významných látok na deaktivovanej polybutadiénovej zirkóniovej fáze. Na základe porovnania s obdobnou polybutadiénovou kolónou, ktorej povrch nebol nijak chemicky upravený, bola zistená asi 2,5-krát vyššia hydrofobicita deaktivovanej stacionárnej fázy a mierny vplyv na selektivitu separácie.