

# ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Školicí pracoviště Katedra analytické chemie

Doktorský studijní program Farmaceutická analýza

**Kandidátka / kandidát** Mgr.Slavomíra Zatrochová

Školitelka / školitel prof. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Konzultantka / konzultant PharmDr. Ivona Lhotská, Ph.D.

**Název disertační práce** Pokročilé extrakčné materiály pre úpravu vzoriek v chromatografickej analýze

V predloženej dizertačnej práci je prezentovaný komentovaný súbor publikácií so zameraním na pokročilé extrakčné materiály v analytickej chémii a ich perspektívne použitie ako sorbentov v úprave vzoriek pred HPLC analýzou. Práca vznikla na základe spolupráce s Technickou Univerzitou v Liberci a Univerzitou de Valencia v Španielsku.

V prvej časti bol vyvinutý nový sorbent na báze hybridného monolitu s kovovo-organickou konštrukciou (MOF) pre konvenčné magnetické miešadlá potiahnuté teflónom a výsledný hybridný monolit bol hodnotený ako sorbent pre sorpčnú extrakciu na magnetickom miešadle (SBSE) pre stanovenie estrogénov vo vzorkách vody a moču.

V druhej časti bola práca zameraná na nanovláknenné a mikrovláknenné polyméry a produkciu vlákien striedavým prúdom (AC) elektrospinningom.

Testovaná bola extrakčná účinnosť, selektivita a stabilita rôznych polymérnych nanovláknien. Extrakčný proces zahrňoval prekoncentráciu analytov pomocou kompaktného nanovláknenného disku voľne vortexovaného v analyzovanej vzorke. Disk bol po extrakcii podrobený elúcii v HPLC vialke. Tento inovatívny prístup predišiel nežiadúcim problémom súvisiacim s ručnou manipuláciou typickou pri bežnej SPE, keďže sa extrakcia uskutočnila priamo vo vialke. Ďalšími výhodami je žiadne odparovanie vzorky, rekonštitúcia a ani pipetovanie. Tento proces navyše zabráňuje tvorbe plastového odpadu pri jeho jednorazovom používaní. Ďalej sa práca venovala výskumu metódy elektrostatického zvlákňovania s použitím AC elektrospinningu a jednosmerného (DC) elektrostatického spinningu, ktorý sa využíval na výrobu nanovláknenného materiálu ako sorbentu na extrakciu. Možnosti AC elektrostatického zvlákňovania polyamid 6 (PA 6) materiálu boli porovnané s nanovláknami vyrobenými z rovnakého polyméru konvenčným DC elektrostatickým zvlákňovaním a bolo porovnaná vhodnosť ich použitia pre on-line extrakcie vo vysokotlakových chromatografických systémoch.