

Vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC) je v současné době jednou z nejrozšířenějších analytických separačních technik. Přestože se v převážné většině chromatografických aplikací používají klasické náplňové kolony, mají stacionární fáze v podobě částic své limity a nevýhody. Slibnou alternativou náplňových chromatografických kolon jsou kolony monolitické. Na rozdíl od náplňových stacionárních fází tvořených mnoha částicemi, jsou monolity tvořeny jedním blokem porézního materiálu. Struktura monolitických kolon je charakteristická komunikujícími makropóry, které nahrazují mezičásticové prostory náplňových kolon a umožňují průtok mobilní fáze unášející molekuly analytu, a dále malými mesopóry umožňujícími přístup k aktivním místům stacionární fáze. Charakter porézní struktury monolitu, jeho specifický povrch, množství, velikost a tvar pórů zásadním způsobem ovlivňují vlastnosti monolitických kolon.

Cílem této disertační práce je zvládnutí přípravy monolitických chromatografických kolon in situ polymerizací uvnitř kolon a kapilár a popsání faktorů ovlivňujících morfologii vznikajících monolitů. Další součástí práce je důkladná charakterizace morfologie připravených monolitů, která je nezbytná pro pochopení chromatografických dějů které v nich probíhají. Popsání faktorů ovlivňujících vnitřní strukturu monolitů vznikající během přípravy a pochopení vlivů této vnitřní struktury na chromatografický děj umožní zpětnou vazbu a přípravu monolitických kolon vhodných pro různé aplikace.