

## ABSTRAKT

**Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové**

**Katedra analytické chemie**

**Kandidát:** Bc. Kateřina Lidvinová

**Školitel:** doc. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.

**Název diplomové práce:** Hodnocení vlivu rozpouštědel na uchovávání kolon pro superkritickou fluidní chromatografii

Diplomová práce se zabývá hodnocením vlivu rozpouštědel na uchovávání kolon pro superkritickou fluidní chromatografii. Práce byla zaměřena zejména na stárnutí kolon, které se projevuje zkrácením retence, popřípadě změnou selektivity kolony při jejím skladování.

Experimenty byly prováděny na SFC přístroji ACQUITY UPC<sup>2</sup> s PDA detektorem a detekce probíhala při vlnové délce 225 nm pro směs neutrálních látek a při 230 nm pro směs látek s acidobazickou aktivitou. Jako stacionární fáze byly použity kolony ACQUITY UPC<sup>2</sup> BEH 1,7  $\mu\text{m}$  a ACQUITY UPC<sup>2</sup> BEH 2-EP 1,7  $\mu\text{m}$  o rozměrech 3,0 x 100 mm (Waters, USA). Tyto kolony byly vždy po separaci uloženy do různých rozpouštědel, konkrétně do CO<sub>2</sub>, isopropanolu, acetonitrilu a hexanu, ve kterých byly skladovány až do dalšího použití. Jako mobilní fáze byl pro směs neutrálních látek použit CO<sub>2</sub>, do nějž byl přidáván organický modifikátor metanol. Pro směs látek s acidobazickou aktivitou byl také použit CO<sub>2</sub> s metanolem a navíc bylo přidáno aditivum 20 mM mravenčan amonný. Rychlost průtoku mobilní fáze byla 2,5 ml/min a separace analytů probíhala gradientovou elucí. Teplota na koloně byla udržována na 40°C a tlak na ABPR byl nastaven na 2000 psi.

Při dlouhodobém používání a skladování kolon se efekt column agingu projevil na všech kolonách, ale docházelo k němu různou rychlostí a v různé míře. Z používaných rozpouštědel pro skladování kolon poskytoval nejlepší výsledky acetonitril, a to na obou typech stacionárních fází, protože při skladování v tomto rozpouštědle došlo k projevům column agingu pomaleji než u ostatních rozpouštědel.

**Klíčová slova:** superkritická fluidní chromatografie; column aging; BEH; BEH 2-EP; CO<sub>2</sub>; acetonitril; isopropanol; hexan