

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Kateřina Štětková

Školitel: RNDr. Hana Vlčková, Ph. D.

Název diplomové práce: Studium vlivu složení mobilní fáze na selektivitu a retenci analytů na HILIC stacionárních fázích

Tato diplomová práce se zabývá vlivem koncentrace ACN, pH a koncentrace pufru v mobilní fázi na retenci a selektivitu kolon Atlantis HILIC Silica (3 μm , 2,1 mm x 100 mm) a Luna NH₂ (3 μm , 2,0 mm x 100 mm). Ke studii bylo vybráno celkem 35 analytů, které zahrnují látky neutrální, bazické a kyselé. Detekce byla provedena pomocí PDA detektoru při vlnové délce 245 nm. Všechna měření probíhala za podmínek izokratické eluce při průtoku 0,4 ml.min⁻¹ s využitím směsi acetonitril/voda (pufr) jako mobilní fáze. Teplota na koloně byla nastavena na 30 °C, teplota autosampleru na 4 °C a použitý nastříkovaný objem byl 2 μl . Pro vyhodnocení výsledků byly z naměřených hodnot sestrojeny grafy a tabulky, které sloužily k hodnocení kolon z hlediska selektivity a retence jednotlivých skupin analytů.

Kolona Atlantis HILIC Silica vykazovala chování typické pro HILIC chromatografii, tj. retence stoupala se zvyšující se koncentrací ACN v mobilní fázi a to především od >85% ACN. Kolona Luna NH₂ kromě HILIC chování navíc vykazovala silnou retenci kyselých látek v RP módu. Nicméně naprosto opačný efekt byl pozorován pro testované stacionární fáze při zvyšující se koncentraci pufru v mobilní fázi. Na koloně Atlantis HILIC Silica retence bazických látek klesala a retence kyselých látek stoupala, naproti tomu na koloně Luna NH₂ retence bazických látek stoupala a retence kyselých látek klesala. Na retenci neutrální látek a nukleových bazí měla změna koncentrace pufru zanedbatelný vliv. Rozdíly v selektivitě byly u kolon Atlantis HILIC Silica a Luna NH₂ výraznější při pH = 3,8 než při pH = 6,8. Největší rozdíly selektivity se projevíly při analýze kyselých látek.