

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Daniela Nováková

Školitel: prof. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.

Název diplomové práce: Hodnocení vlastností nových typů zwitteriontových stacionárních fází v HILIC

Cílem této diplomové práce bylo porovnat mezi sebou šest nových zwitteriontových kolon Astra ZWIX (3 μm , 2,1 x 100 mm) firmy Chromservis s.r.o. K analýze bylo využito pět skupin látek, a to nukleové baze a nukleosidy, deriváty kyseliny nikotinové, hydrofilní vitamíny, betablokátory a fenolické kyseliny. Tyto skupiny látek byly pro porovnání analyzovány i na komerčně dostupných kolonách – BEH Z HILIC, SYNCRONIS, OMEGA SUGAR, BEH HILIC a BEH AMIDE (OMEGA SUGAR 3 μm , 2,1 x 100 mm; ostatní kolony 1,7 μm , 2,1 x 100 mm). Byly zkoumány tyto parametry: retenční čas, rozlišení, asymetrie, šířka píku v polovině jeho výšky. Poté byla provedena optimalizace, která měla za cíl zlepšit separaci píků nukleových bazí a nukleosidů, hydrofilních vitamínů a betablokátorů. Byl optimalizován gradient mobilní fáze, teplota kolony a průtok mobilní fáze.

Bylo zjištěno, že selektivita kolon se v rámci šarže neliší. Podmínka opakovatelnosti retenčního času byla splněna u všech analytů na všech kolonách, vyjma 3,5-DHBA na koloně A00280 při pH 3. Píky analytů jsou většinou symetrické, pouze u několika lze pozorovat mírné frontování nebo chvostování.

Oproti komerčně dostupným kolonám vykazují kolony Astra ZWIX mírně horší vlastnosti – píky na kolonách Astra ZWIX mají nižší hodnoty rozlišení, vyšší hodnoty asymetrie a širší píky, což je způsobeno tím, že kolony Astra ZWIX mají větší částice.

Klíčová slova: HILIC, zwitteriontové kolony, Astra ZWIX, nukleové baze, nukleosidy, deriváty kyseliny nikotinové, hydrofilní vitamíny, betablokátory, fenolické kyseliny