

## CIECZE JONOWE W CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ

**Roman KALISZAN<sup>1,2</sup>, Michał J. MARKUSZEWSKI<sup>1,3</sup>,  
Michał P. MARSZAŁŁ<sup>4</sup>, Adam BUCIŃSKI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Katedra Biofarmacji i Farmakodynamiki, Gdański Uniwersytet Medyczny, roman.kaliszan@gumed.edu.pl, <sup>2</sup>Katedra i Zakład Biofarmacji, <sup>3</sup>Katedra i Zakład Toksykologii oraz <sup>4</sup>Katedra Chemii Leków, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu*

Powszechnie stosowane w chromatografii cieczowej fazy stacjonarne, wytworzone z użyciem krzemionki jako nośnika, stwarzają znaczne problemy analityczne, zwłaszcza przy oznaczaniu związków zasadowych w tzw. odwrotnym układzie faz. Powodem są oddziaływania z wolnymi grupami silanolowymi, których nie można wyeliminować za pomocą standardowych procedur deaktywacyjnych. Okazało się, że niewielki dodatek cieczy jonowych do faz ruchomych powoduje skuteczne blokowanie wolnych silanoli, co przejawia się w formie doskonałych rozdzieleń metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC) związków zasadowych, których nie wymywał nawet czysty acetonitryl, jako faza ruchoma [1].

W tej sytuacji wydawało się interesujące, jak struktura chemiczna poszczególnych cieczy jonowych wpływa na ich właściwości chromatograficzne i ewentualne zagrożenie dla środowiska. Oznaczono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej w tzw. odwrotnym układzie faz (RP HPLC) parametr hydrofobowości,  $\log k_w$ , dla 13 strukturalnie zróżnicowanych cieczy jonowych. Uzyskano wartościowe równania ilościowych zależności między parametrami struktury chemicznej analizowanych związków i chromatograficznymi miarami ich hydrofobowości - QSRR. Równania QSRR były szczególnie istotne statystycznie dla kolumn wypełnionych fazami stacjonarnymi o dużej zawartości węgla i rozwiniętej powierzchni. Z kolei, najlepsze rozdzielania badanych cieczy jonowych zapewniała faza ACE 5 C18, wykazująca specyficzne właściwości polarne [2].

- [1] Kalisz R., Marszał M.P., Markuszewski M.J., Bączek T., Pernak J.: *Suppression of deleterious effects of free silanols in liquid chromatography by imidazolium tetrafluoroborate ionic liquids*. J. Chromatogr. A 2004, **1030**, 263-271.
- [2] Molikova M., Markuszewski M.J., Kalisz R., Jandera P.: *Chromatographic behaviour of ionic liquid cations in view of quantitative structure-retention relationships*. J. Chromatogr. A 2010, **1217**, 1305-1312.