

## CIECZE JONOWE JAKO MODYFIKATORY FAZ RUCHOMYCH W ANALIZACH FARMACEUTYCZNYCH TECHNIKĄ CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ

Natalia Treder, Ilona Olędzka, Anna Roszkowska, Tomasz Bączek, Alina Plenis

<sup>1</sup>*Katedra i Zakład Chemii Farmaceutycznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny*

Ciecze jonowe są to związki chemiczne wyróżniające się znikomą prężnością par, wysoką stabilnością termiczną oraz stanem ciekłym w szerokim zakresie temperatur. Kationowo-anionowa struktura występująca w wielu kombinacjach pozwala na dostosowanie ich właściwości fizykochemicznych do określonych potrzeb, stąd są także opisywane jako cząsteczki „projektowalne” [1]. Możliwość wyboru pożądanych właściwości, a także uznanie cieczy jonowych za przyjazne dla środowiska powodują, że są obiektem wzmożonego zainteresowania w wielu obszarach nauki, włączając optymalizację metod analitycznych służących do oznaczania niskich stężeń substancji leczniczych w złożonych matrycach biologicznych. Powszechnie stosowaną techniką w analizie leków jest chromatografia cieczowa, przy czym, aby w pełni kontrolować przebieg rozdzielen chromatograficznych z udziałem cieczy jonowych, konieczne jest poznanie zachodzących mechanizmów interakcji pomiędzy fazą stacjonarną, fazą ruchomą i oznaczanymi związkami.

W badaniach zastosowano szereg różnorodnych cieczy jonowych jako dodatek do faz ruchomych w oznaczaniu czterech antybiotyków antracyklinowych (doksorubicyny chlorowodoru, epirubicyny chlorowodoru, daunorubicyny chlorowodoru i idarubicyny chlorowodoru) techniką chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (LC-FL). Jako fazy ruchome stosowano mieszaninę acetonitrylu i 0,1% kwasu mrówkowego bądź acetonitrylu i buforu fosforanowego o różnym pH (3, 5, 7). Przeprowadzone analizy LC-FL dostarczyły cennych informacji na temat wpływu stężenia i struktury cieczy jonowych na separację chromatograficzną analitów w zależności od użytych komponentów fazy ruchomej i pH, a także rodzaju użytej kolumny chromatograficznej. Wśród testowanych faz stacjonarnych były zarówno popularne, alkilowe kolumny (C1, C8, C18), jak również fazy fenylowe i fluorofenylowe, które są rzadziej stosowane w oznaczaniu substancji leczniczych. Rodzaj zastosowanej kolumny w znacznym stopniu decydował o wynikach końcowych. Bardziej wrażliwe na dodatek cieczy jonowych okazały się fazy z ugrupowaniem aromatycznym, niż z łańcuchem alkilowym

### PIŚMIENNICTWO:

- [1] Treder, N., Bączek, T., Wychodnik, K., Rogowska, J., Wolska, L., Plenis, A. *The Influence of Ionic Liquids on the Effectiveness of Analytical Methods Used in the Monitoring of Human and Veterinary Pharmaceuticals in Biological and Environmental Samples—Trends and Perspectives*, *Molecules* 2020, 25, 286.