

SYNTEZA I WŁAŚCIWOŚCI CIECZY JONOWYCH Z ANIONEM 2,4-D

Anna SYGUDA, Juliusz PERNAK

*Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej, Wydział Technologii Chemicznej,
Politechnika Poznańska
e-mail: Anna.Syguda@put.poznan.pl*

Kwas (2,4-dichlorofenoksy)octowy ($\text{Cl}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OCH}_2\text{COOH}$), znany pod skrótem 2,4-D jest to związek z grupy pochodnych kwasów fenoksykarboksylowych, zsyntetyzowany po raz pierwszy w latach czterdziestych XX w. 2,4-D jest bezbarwną, krystaliczną substancją o temperaturze topnienia 139°C , pKa wynosi 2,68, słabo rozpuszcza się w wodzie (900 mg/l przy 25°C), dobrze natomiast w etanolu, eterze dietylowym i acetonie. Jest on substancją trudnopalną, ma zapach charakterystyczny dla chlorofenoli. Sole sodowe i amonowe zawierające anion (2,4-dichlorofenoksy)octanowy dobrze rozpuszczają się w wodzie, natomiast estry są w niej nierozpuszczalne.

Ciecze jonowe z anionem 2,4-D otrzymano w reakcji odpowiedniego prekursora z solą sodową kwasu 2,4-D, lub z kwasem 2,4-D.

Czystość związków wstępnie potwierdzono wykonując chromatografię TLC, następnie miareczkowanie dwufazowe i ostatecznie analizę elementarną. Strukturę wszystkich otrzymanych związków potwierdzono, wykonując widma protonowego i węglowego magnetycznego rezonansu jądrowego. Zaobserwowano przy tym różnice w przesunięciach chemicznych sygnałów protonów w stosunku do prekursora. Określono przemiany fazowe za pomocą analizy DSC oraz stabilność termiczną cieczy jonowych przy pomocy techniki TG.

Dla przykładu opisano protonowe i węglowe widmo NMR (2,4-dichlorofenoksy)octanu tetrabutylfosfoniowego: ^1H NMR (CDCl_3) δ ppm = 0,95 (t, $J = 7,0$, 12H), 1,46 (m, 16H), 2,28 (m, 8H), 4,50 (s, 2H), 6,93 (d, $J = 8,8$, 1H), 7,08 (dd, $J^{1,2} = 2,7$, $J^{2,3} = 6,3$, 1H), 7,28 (d, $J = 2,5$, 1H); ^{13}C NMR δ ppm = 13,2 (d, $J^{CP} = 1,0$); 18,3 (d, $J^{CP} = 47,2$); 23,4 (d, $J^{CP} = 9,0$), 23,7 (d, $J^{CP} = 15,5$); 69,1; 114,8; 122,3; 124,1; 127,1; 129,0; 1531,8; 171,3.