

## NOVI OSJETLJIVI POTENCIOMETRIJSKI SENZOR ZA KATIONSKE TENZIDE

## A NEW SENSITIVE POTENTIOMETRIC SENSOR FOR CATIONIC SURFACTANTS

Milan Sak-Bosnar<sup>1</sup>, Dubravka Madunić-Čačić<sup>2</sup>, Ružica Matešić-Puač<sup>3</sup> i  
Zorana Grabarić<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Odjel za Kemiju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, F. Kuhača 20, 31000  
Osijek, Hrvatska

<sup>2</sup> Saponia, M. Gupca 2, 31000 Osijek, Hrvatska

<sup>3</sup> Prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, F.  
Kuhača 18, 31000 Osijek, Hrvatska

<sup>4</sup> Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Kationski tenzidi koriste se najviše u omekšivačima tekstila, regeneritorima i drugim preparatima za njegu kose. Ostale primjene uključuju dezinficijense i biocide, emulgatore, okvašivače i aditive u procesnoj industriji.

Kationski tenzidi obično se određuju titracijom u dvije faze [1] čiji je glavni nedostatak nemogućnost primjene u jače obojenim i zamućenim uzorcima. Drugi je nedostatak te metode što koristi otrovna klorirana organska otapala. Korištenje ionsko-selektivnih metoda prevladava ta ograničenja i nedostatke [2-3].

U ovim je ispitivanjima priređen novi visokoosjetljivi potenciometrijski senzor, baziran na novom ionskom paru 1,3-didecil-2-metilimidazolijevom tetrafenilboratu kao senzorskom materijalu ugrađenom u plastificiranu PVC-membranu, koristeći o-nitrofeniloktiletar kao plastifikator. Senzor je pokazao pozitivan linearni približno nernstovski odziv prema različitim kationskim tenzidima do  $10^{-6}$  mol L<sup>-1</sup>. Ispitivan je i interferirajući učinak odabranih anorganskih i organskih kationa te iskazan kao potenciometrijski koeficijent selektivnosti. Koeficijenti selektivnosti određeni su prilagodbom Nikolskii-Eisenmanove jednadžbe eksperimentalnim podacima dobivenim metodom miješanih otopina. Standardna otopina natrijevog dodecilsulfata korištena je kao anionski titrant. Senzor je primijenjen za potenciometrijsko određivanje kationskih tenzida u otopinama čistih tenzida i tenzida tehničke kvalitete, kao i u komercijalnim proizvodima. Rezultati određivanja uspoređeni su s rezultatima dobivenim titracijom u dvije faze.

[1] V.W. Reid, G.F. Longman, E. Heinerth, *Tenside* 4 (1967) 292-304.

[2] R. Matešić-Puač, M. Sak-Bosnar, M. Bilic, B.S. Grabarić, *Electroanalysis* 16 (2004) 843-851.

[3] M.A. Plesha, B.J. Van Wie, J.M. Mullin, D.A. Kidwell, *Anal. Chim. Acta* 570 (2006) 186-194.