

**POTENCIOMETRIJSKO ODREĐIVANJE NISKIH
KONCENTRACIJA ANIONSKIH TENZIDA
U INDUSTRIJSKIM OTPADNIM VODAMA UPORABOM
NOVOG POTENCIOMETRIJSKOG SENZORA**

**POTENTIOMETRIC DETERMINATION OF LOW
LEVELS OF ANIONIC SURFACTANTS IN INDUSTRIAL
EFFLUENTS USING A NEW POTENTIOMETRIC
SENSOR**

Ružica Matešić-Puač¹, Milan Sak-Bosnar² i Božidar S. Grabarić³

¹Prehrambeno-tehnološki fakultet, F. Kuhača 18, 31000 Osijek, Hrvatska

²Metaport AG, Laettenweg 24, CH-8106 Adlikon-Zurich, Švicarska

³Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Široka primjena anionskih tenzida u najrazličitijim područjima ima za posljedicu i zagađivanje površinskih voda, što iziskuje i obvezu njihovog analitičkog određivanja. Najčešće korištena metoda za njihovo određivanje je titracija u dvije faze [1], čiji su najozbiljniji nedostaci vizuelna detekcija završne točke, uporaba toksičnih otapala, brojne kemijske interferencije i dr. Korištenje ionsko-selektivnih elektroda kao indikatora u potenciometrijskoj titraciji anionskih tenzida nadilazi te nedostatke [2,3].

U ovim ispitivanjima korištena je elektroda tipa tekuće membrane, koja kao tenzidno osjetljivi materijal sadrži novi sintetizirani ionski par tetraheksadecilamonij-dodecilsulfat inkorporiran u PVC matricu i ugrađen u tijelo Philipsove elektrode IS-561. Elektroda pokazuje Nernstovski odziv u koncentracijskom području nižem od 10^{-4} mol dm⁻³ za dodecilbensensulfonat (58,5 mV/dekada) i dodecilsulfat (60,8 mV/dekada) i upotrijebljena je za detekciju završne točke titracije anionskih tenzida. Otopine anionskih tenzida čija je koncentracija niža od 10^{-5} mol dm⁻³ uspješno su titrirane sa 1,3-didecil-2-metilimidazolij-kloridom kao standardnim kationskim titransom.

Senzor je upotrijebljen za potenciometrijsko određivanje niskih koncentracija anionskih tenzida u čistim sustavima, modelnim sustavima otpadnih voda, te industrijskim otpadnim vodama.

Dobiveni rezultati pokazuju zadovoljavajuću podudarnost sa rezultatima standardne MBAS metode [4].

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

[2] S. Alegret, J. Alonso, J. Bartroli, J. Baro-Roma, J. Sanchez, M. Del Vale, *Analyst* **119** (1994) 2319-2322.

[3] R. Matešić-Puač, M. Sak-Bosnar, B.S. Grabarić, *Sens. Actuators B*, in press.

[4] *Standard Methods for Examination of Waters and Wastewaters*, American Public Health Association, Baltimore, Maryland, 19th edn, 1995, 5540c.