

17. 02. 2017

Elektrodové procesy ve světle eliminačních metod

Libuše Trnková

V devadesátých letech minulého století byly položeny základy elektrochemických eliminačních metod – eliminační polarografie a eliminační voltametrie [1-3]. Z hlediska využitelnosti a rychlosti elektrochemické procedury si větší ohlas získala eliminační voltametrie (EVLS – Elimination Voltammetry with Linear Scan) [4-12]. Společným jmenovatelem obou metod je eliminace nežádoucích složek proudu (např., kapacitní, kinetická, difúzní) pomocí transformace polarografických nebo voltametrických křivek. Transformační analýza se opírá o eliminační funkce, vyjádřené jako lineární kombinace totálních proudů měřených při různých časových intervalech nebo při různých rychlostí polarizace [1-3, 6, 9,11]. V přednášce bude ukázán nejen rozdíl mezi oběma metodami, ale bude prezentována i jejich aplikace za účelem vyššího rozlišení elektrochemických signálů, rozšíření potenciálového okna, odhalení adsorpce a hlubšího pochopení elektrodového procesu [10-15]. V závěru přednášky budou diskutovány výhody či nevýhody eliminačních metod a budou prezentovány jejich výhledy do budoucnosti, především z hlediska rozvoje EVLS pro elektrodový proces s předřazenou chemickou reakcí.

- [1] O. Dracka, *J. Electroanal. Chem.*, 296 (1990) 406 a 402 (1996) 19.
- [2] L. Trnkova, O. Dracka, *J. Electroanal. Chem.*, 348 (1993) 265 a 413 (1996) 123.
- [3] L. Havran, L. Trnkova, O. Dracka, *J. Electroanal. Chem.*, 454 (1998) 65.
- [4] L. Trnkova, R. Kizek, O. Dracka, *Electroanalysis*, 12 (2000) 905.
- [5] L. Trnkova, J. Friml, O. Dracka, *Bioelectrochemistry*, 54 (2001) 131.
- [6] L. Trnkova, *Chem. Listy*, 95 (2001) 518.
- [7] L. Trnkova, F. Jelen, I. Postbieglova, *Electroanalysis* 19 (2003)1529 a 18 (2006) 662.
- [8] L. Trnkova, I. Postbieglova, M. Holík, *Bioelectrochemistry*, 63 (2004) 25.
- [9] L. Trnkova, *J. Electroanal. Chem.*, 582 (2005) 258.
- [10] L. Trnkova, *Talanta* 56 (2002) 887.
- [11] L. Trnkova, L. in: *Utilizing of Bio-electrochemical and Mathematical Methods in Biological Research*. V. Adam and R. Kizek (Eds.), Application of Elimination Voltammetry with Linear Scan in Bioelectrochemistry, Res. Signpost, Kerala, India, 2007, Chap. 4, 51-74.
- [12] L. Trnkova, F. Jelen, M. Ozsoz, in: *Electrochemical DNA Biosensors*, Electrochemical Transducer for Oligonucleotide Biosensor Based on the Elimination and Adsorptive Transfer Techniques. Pan Stanford Publishing, Singapore. 2012, Chap. 11, p. 355-373.
- [13] I. Pilarova, I. Kejnovska, M. Vorlickova, L. Trnkova: *Electroanalysis* 26 (2014) 2118.
- [14] V. Sharma, F. Jelen, L. Trnkova, *Sensors*, 15 (2015) 1564.
- [15] I. Triskova, R. Fiala, L. Trnkova, *Electroanalysis* 28 (2016) 2841.