

Abstrakt

V této bakalářské práci byla zkoumána možnost potlačení odezvy kyslíku na uhlíkové pastové elektrodě pomocí modifikace elektrody přidavkem redukčního činidla. Jako modifikátory byly zvoleny dvě látky: siřičitan sodný a fosforan sodný. K porovnání byla použita uhlíková pastová elektroda bez modifikace. Možnost využití vyvinutých elektrod byla ověřena prostřednictvím stanovení metronidazolu metodou diferenční pulzní voltametrie.

Byly optimalizovány podmínky pro stanovení metronidazolu: ze závislosti výšky píků na pH bylo zvoleno pro nemodifikovanou uhlíkovou pastovou elektrodu (CPE) optimální pH 10, pro siřičitanem modifikovanou elektrodu (S-CPE) pH 7 a pro fosforanem modifikovanou elektrodu (F-CPE) pH 4. Ve vybraných prostředích byly změřeny koncentrační závislosti, ze kterých byly určeny meze detekce a stanovitelnosti pro dané elektrody. Byla zkoumána možnost zvýšit citlivost stanovení pomocí akumulčního kroku, ale akumulace metronidazolu nebyla pozorována ani po 5 minutách.

Meze detekce a stanovitelnosti pro CPE byly $1,7 \times 10^{-5}$ mol/l a $5,6 \times 10^{-5}$ mol/l. Pro S-CPE byly tyto hodnoty $6,8 \times 10^{-5}$ mol/l a $2,3 \times 10^{-4}$ mol/l a pro F-CPE $1,3 \times 10^{-5}$ mol/l a $4,3 \times 10^{-5}$ mol/l.

Vyvinutá metoda stanovení byla prověřena stanovením metronidazolu v reálném vzorku tablety Entizol s obsahem 250 mg metronidazolu. Obsah analytu byl stanoven metodou standardního přídávku. Jako referenční metoda byla použita vysoko-účinná kapalinová chromatografie s obrácenou fází (RP-HPLC). Největší shodu s deklarovanou hodnotou obsahu metronidazolu v tabletě vykazovalo stanovení pomocí F-CPE, naopak nejmenší shodu vykazovalo měření pomocí CPE.