

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá studiem elektrochemického chování 5-nitroindazolu a nalezením optimálních podmínek pro jeho stanovení pomocí DC voltametrie a diferenční pulzní voltametrie (DPV) na visící rtuťové kapkové elektrodě (HMDE) a leštěné pevné stříbrné amalgámové elektrodě (p-AgSAE) a porovnává dosažené limity stanovitelnosti (L_Q).

Jako optimální podmínky pro DPV stanovení 5-NI v deionizované vodě na HMDE bylo vybráno pH 8 v prostředí Britton-Robinsonova (BR) pufru a počáteční potenciál +100 mV. Byla sestrojena kalibrační závislost v rozsahu $1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, získaný limit stanovitelnosti (L_Q) činil $1.8 \cdot 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$.

Také byla zkoumána možnost využití adsorbční rozpouštěcí voltametrie (AdRV) pro stanovení 5-nitroindazolu v prostředí BR pufru o pH 8. Metoda byla neefektivní kvůli růstu pozadí.

Pomocí cyklické voltametrie byl zkoumán mechanismus elektrodových oxidace a redukce v prostředí BR pufru o pH 8 na HMDE. Bylo zjištěno, že redukce 5-NI je řízena difúzí a následná oxidace adsorbčí.

Pro stanovení 5-NI metodou DPV na p-AgSAE v deionizované vodě byly učeny následující optimální podmínky: pH 8 v prostředí BR pufru a počáteční potenciál 0 mV. Pro pH 8 byly určeny regenerační potenciály $E_{reg,1} = 0 \text{ mV}$ a $E_{reg,2} = -1200 \text{ mV}$. Byla sestrojena kalibrační závislost v rozsahu $1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ s $L_Q = 1 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$.

Předmětová hesla:

Analytická chemie

Elektrochemie

Voltametrie

Klíčová slova:

5-Nitroindazol

DC voltametrie

Diferenční pulzní voltametrie

Visící rtuťová kapková elektroda

Stříbrná pevná amalgámová elektroda