

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá stanovením 6-Thioguaninu (6-T) metodami DC voltametrie (DCV), diferenční pulzní voltametrie (DPV) a průtokové injekční analýzy s elektrochemickou detekcí (FIA-ED) na borem dopované diamantové filmové elektrodě (BDDFE). Byly nalezeny optimální podmínky pro stanovení 6-T a za těchto podmínek proměřeny kalibrační závislosti a vypočteny meze stanovitelnosti (LOQ) pro jednotlivé metody.

Jako optimální prostředí pro DCV a DPV stanovení 6-T na BDDFE bylo zvoleno prostředí 60% methanolu a fosfátového pufru (PB) o pH 2,0. Pro obě voltametrické metody byly získány lineární koncentrační závislosti proudu v rozmezí $2 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ až $10 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ s LOQ $0,9 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ pro DCV a $1,5 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ pro DPV. Nižší LOQ bylo dosaženo pouze v prostředí PB o pH 2, kde byla LOQ $0,6 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ pro DCV i DPV, problémem byla ale nižší opakovatelnost měření.

V prostředí PB o pH 2 metodou DCV byl 6-T stanoven v pitné a říční vodě s dosaženými LOQ $1,3 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ jak v pitné tak i v říční vodě. Pro stanovení 6-T v moči byla zkoumána možnost extrakce na tuhé fázi jako předstupně pro metodu DCV.

Metodou FIA byly, při optimálních podmínkách (polarizační potenciál 1300 mV, průtoková rychlost $5 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}$ a objem vzorku 50 μl), získané lineární koncentrační závislosti proudu v rozmezí $2,0 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ až $10,0 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ a $0,2 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ až $1,0 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$ s LOQ $0,05 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$. Optimální podmínky FIA byly použity pro stanovení 6-T v léčivu Lanvis. Pro porovnání výsledků byl během měření FIA předsazen UV detektor, kde byl získán LOQ $0,06 \mu\text{mol}\cdot\Gamma^{-1}$.

6-T byl stanoven v léčivu Lanvis metodami DCV na BDDFE za stanovených podmínek, UV-VIS spektrometrie v prostředí methanolu, podle amerického lékopisu v prostředí hydroxidu sodného a kyseliny chlorovodíkové také metodou UV-VIS spektrometrie a metodou FIA s elektrochemickou a UV detekcí.

Byla sledována stabilita zásobního roztoku 6-T v methanolu pomocí UV-VIS spektrometrie. Roztok 6-T byl stabilní po dobu osmi dnů.