Abstrakt

Kyselina chenodeoxycholová je nejhojnějším zástupcem žlučových kyselin v těle člověka. V této práci byla studována její elektrochemická redukce na stacionárních elektrodách na bázi rtuti metodami DC voltametrie a diferenční pulsní voltametrie. Použitými elektrodami byly rtuťovým meniskem modifikovaná tuhá stříbrná amalgámová elektroda (m-AgSAE) a visící rtuťová kapková elektroda (HMDE).

CDCA poskytuje v rozmezí pH 4,0 – 12,0 jeden redukční signál v oblasti vysoce záporných potenciálů kolem –1400 mV. Pro pufry o nižším pH než 6,0 nastává výrazná změna v chování CDCA oproti ostatním hodnotám pH. Tato změna je pozorovatelná jak na m-AgSAE tak na HMDE metodami DC voltametrie a DPV. K této změně v chování dochází díky protonizaci karboxylové skupiny na C_{24}. Při pH 4,0 je tato změna nejvýraznější. CDCA byla proto dále studována ve dvou prostředích a to v 0,04 mol.l^{-1} borátový pufr (pH 9,1) – methanol (9:1) a BR pufr (pH 4,0) – methanol (9:1). Pro obě prostředí bylo dosaženo nejnižších mezí detekce metodou DC voltametrie na HMDE.

Metoda cyklické voltametrie byla použita ke studiu elektrodového děje. Opět bylo provedeno měření pro pH 9,1 a 4,0. Pro pH 9,1 se jedná o quasireversibilní děj řízený adsorpcí na obou studovaných elektrodách. Pro pH 4,0 je pro nižší rychlosti děj řízený difúzí, což bylo prokázáno na obou elektrodách. Při vyšších rychlostech dochází k tvorbě protipíku, který netypicky vykazuje katodický proud. Obě elektrody vykazují v tomto pH analogické chování. Netypické chování CDCA při pH 4,0 by mohlo souviset s adsorpčními a desorpčními procesy na povrchu elektrody.