

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá elektrochemickým chování estronu na laboratorně připravené borem dopované diamantové (BDD) elektrodě na křemíkovém podkladu (BDD_{LA}) a komerční BDD elektrodě, které bylo porovnáváno s vlastnostmi elektrody ze skelného uhlíku (GC).

Měřením cyklické voltametrie estronu v prostředí 0,5 mol·l⁻¹ H₂SO₄ byl hledán postup čištění s nejlepší opakovatelností. Nedostatečnou byla katodická aktivace. Účinnějšími možnostmi odstranění adsorbovaného estronu a produktů jeho reakce na elektrodě se ukázalo leštění povrchu vatovou tyčinkou a anodická předúprava. Pro další práci byla zvolena technika čištění elektrody pomocí leštění, protože při použití anodické aktivace dochází k zásadním změnám vlastností elektrody.

Dále bylo provedeno měření chronoamperometrických křivek. Jejich následným přepočtem na chronocoulometrické křivky a vyhodnocením byly získány hodnoty náboje, který je potřeba k elektrochemické reakci naadsorbovaných molekul (Q_{ads}) a adsorpčního pokrytí povrchu elektrody (Γ). Měření probíhalo na BDD_{LA} elektrodě, komerční BDD elektrodě a pro srovnání také na GC elektrodě ve třech koncentracích 4, 20 a 40 μmol·l⁻¹ estronu v 0,5 mol·l⁻¹ H₂SO₄. Nejvyšší hodnoty adsorpčního pokrytí povrchu elektrody byly naměřeny u GC elektrody.

Opakováním měření na různých BDD_{LA} elektrodách byly získány hodnoty Γ rozdílné více, než se předpokládalo. S předchozím měřením se shodovaly dvě elektrody, ostatní tři vykazovaly hodnotu o více jak polovinu nižší. Pomocí cyklické voltametrie byly potvrzené různé vlastnosti jednotlivých BDD_{LA} elektrod.

Klíčová slova

Borem dopovaná diamantová elektroda

Elektroda ze skelného uhlíku

Leštění povrchu

Cyklická voltametrie

Estron

Adsorpce