

Abstrakt

Tato diplomová práce je věnována studiu elektrochemické oxidace *meta* substituovaných fenolických látek na bórem dopované diamantové elektrodě. V první fázi byl metodami klasické „*direct current*“ voltametrie (DCV) a diferenční pulzní voltametrie (DPV) studován vliv pH na jejich elektrochemickou oxidaci. Studie probíhala na třech typech bórem dopovaných diamantových (BDD) povrchů: leštěném, anodicky a katodicky aktivovaném. V druhé fázi byla pozornost věnována Hammettově korelaci pro studium samotnému vlivu substituentu na potenciál elektrochemické oxidace vybraných fenolických sloučenin. Mezi studovanými substituenty byly (-H, -CH₃, -OCH₃, -(CH₂)₂COOH, -COOH a -NO₂). Obecně lze říci, že v zásaditém prostředí byly potenciály oxidace nižší než v prostředí kyselém na všech studovaných površích. Výjimku tvořily studované fenolické kyseliny, které v zásaditém prostředí na O-terminovaném BDD nebylo možné detekovat, zřejmě díky elektrostatické repulsi mezi částečně záporným povrchem elektrody a dianiontem kyseliny. Nejvyšší korelační koeficient pro závislost sestavenou ze všech studovaných fenolů byl získán pro leštěný a H-terminovaný povrch při pH 11, tj. disociovanou formu fenolických látek. Vysoká elektronová hustota vede na těchto površích k snadné oxidaci bez ovlivnění kinetiky přenosu elektronu jinými efekty než substituentem, což svědčí o minimální interakci mezi relativně hydrofobním povrchem těchto elektrod a fenolátem. V případě oxidovaného povrchu BDD je korelace dosaženo pouze pro pH 2 s vyloučením 3-methoxyfenolu a fenolu. To svědčí o ovlivnění přenosu elektronu kyslíkovými skupinami na povrchu O-BDD.