

ABSTRAKT:

Diplomová práce se soustředí na rozsah potenciálového okna BDD elektrody v závislosti na složení směsného roztoku elektrolytu a úpravě povrchu elektrody. Měření probíhala na leštěné (p-BDD) a O-terminované (O-BDD) elektrodě metodou voltametrie s lineárním nárůstem potenciálu (LSV) v tříelektrodovém systému. Bylo potvrzeno, že v prostředí s vhodným organickým rozpouštědlem se rozsah potenciálového okna rozšiřuje. Měřené roztoky se skládaly z deionizované vody obsahující chloristan sodný o koncentraci 1 mmol l^{-1} a právě jedno organické rozpouštědlo, v němž byl rovněž rozpuštěn chloristan sodný o koncentraci 1 mmol l^{-1} . Pracováno bylo s acetonitrilem, methanolem, *N,N*-dimethylformamidem a isopropanolem, a to v roztocích s 0 %, 1 %, 5 %, 10 %, 50 %, 70 %, 90 %, 95 %, 99 % nebo 100 % objemovými procenty rozpouštědla. Rozšiřování, popř. zkracování rozsahu potenciálového okna bylo vyhodnoceno zvláště pro každé rozpouštědlo v anodické a katodické oblasti. Rozšiřování okna na obou stranách bylo s rostoucí koncentrací rozpouštědla potvrzeno v prostředí acetonitrilu, vychází proto z tohoto experimentu jako univerzální rozpouštědlo vhodné ke stanovení redukujících i oxidujících analytů, a to jak z měření na O-BDD, tak na p-BDD. V případě zbylých rozpouštědel docházelo k rozšiřování rozsahu pouze v oblasti záporných potenciálů, tato prostředí se hodí ke stanovení redukujících látek. Dále byly porovnány výsledky získané z měření na p-BDD a O-BDD. Povrch O-BDD nese zavedených více částečně záporně nabitých kyslíkatých skupin oproti p-BDD a při měření dochází na jejím filmu k větším posunům hodnot limitních potenciálů. V poslední části byl měřením na p-BDD potvrzen přínos probublávání roztoků plynným dusíkem. Lepší průběh polarizačních křivek byl po probublávání roztoku zaznamenán v katodické oblasti, v níž jinak od -500 mV interferuje kyslík rozpuštěný především v organických rozpouštědlech.

KLÍČOVÁ SLOVA: borem dopovaný diamant, elektrochemie, potenciálové okno, organická rozpouštědla, voltametrie