

Modifikasi elektroda Boron Doped Diamond (BDD) dengan organoclay HDTMA-bentonit dan aplikasinya untuk deteksi senyawa fenol =
Modification of boron doped diamond electrode with HDTMA-bentonite organoclay and its application for detection of phenol

Irnawati Hapida, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313023&lokasi=lokal>

Abstrak

Modifikasi elektroda BDD dengan organoclay HDTMA-bentonit dilakukan untuk meningkatkan sensitivitas elektroda BDD terhadap deteksi senyawa fenol pada analisis voltametri siklik. Organoclay merupakan material yang mempunyai daya adsorpsi tinggi terhadap polutan organik. Sedangkan elektroda BDD merupakan elektroda dengan berbagai kelebihan diantaranya arus blanko yang rendah dan jangkauan potensial yang lebar. Permukaan elektroda BDD dilapisi dengan campuran organoclay HDTMA-Bentonit dan karbon dengan memvariasikan perbandingan massa keduanya, yaitu pada perbandingan organoclay dan karbon 1:2, 1:3 dan 1:4, serta variasi KTK organoclay yaitu 1 dan 2 KTK. Pada pengukuran fenol dalam larutan NaCl 0.1 M, hasil optimum ditunjukkan pada perbandingan organoclay dan karbon 1:3 pada organoclay 2 KTK dengan sensitivitas sebesar 0.0042 mM/mA. Arus dari hasil oksidasi fenol pada elektroda BDD+OC 2 KTK+CP lebih tinggi dari elektroda BDD yang tak termodifikasi organoclay dengan batas deteksi sebesar 0.017 mM dan reproducibility sebesar 7.181 %.

.....

Modification of BDD electrode with organoclay HDTMA-Bentonite is made to improve sensitivity of BDD electrode for detecting phenol through the analysis of cyclic voltammetry analysis. Organoclay is a material with high adsorption of organic compounds due to its hydrophilic character. While the BDD electrode is an electrode with many of advantages including current and capable of forming a wide potential range. BDD electrode surface is coated with mixture of organoclay HDTMA-Bentonite and carbon powder with variation of mass ratio (1:2, 1:3 and 1:4) and variation of CEC of organoclay (1 CEC and 2 CEC). Optimum result of phenol measurement in 0.1 M NaCl solution are obtained in 1:3 ratio of organoclay and carbon at 2 CEC organoclay with a sensitivity of 0.0042 mM/mA. Current from oxidation phenol on BDD+OC 2 CEC+CP electrode is higher than BDD electrode without modification. BDD+OC 2 CEC+CP electrode has limit of detection of 0.017 mM and 7.181 % reproducibility.