

Ali, N.F., 2018. Degradasi Elektrokimia Fenol Menggunakan Elektroda Pasta Karbon/PbO. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Muji Harsini, M.Si dan Satya Candra W.S., S.Si., M.Sc., Ph.D Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk degradasi fenol secara elektrokimia menggunakan elektroda pasta karbon/PbO sebagai anoda dan kawat perak sebagai katoda. Kedua elektroda ini dimasukkan ke dalam sel elektrolisis yang berisi larutan fenol yang mengandung NaCl 0,1 M sebagai elektrolit pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spektrum UV-Vis larutan fenol memiliki puncak serapan maksimum pada 210 nm dan 270 nm. Spektra hasil degradasi fenol pada pH 5 menunjukkan bahwa puncak pada 270 nm telah hilang, namun muncul puncak serapan baru pada 235 nm dan 290 nm yang menandakan bahwa senyawa fenol telah berubah. Sedangkan pada pH 2, absorbansi semakin menurun seiring lamanya waktu degradasi tanpa ada pergeseran panjang gelombang. Voltammogram siklis fenol pada berbagai laju pindai menunjukkan bahwa mekanisme reaksi yang terjadi pada permukaan elektroda adalah reaksi elektrokimia-kimia-elektrokimia (E-C-E) yang memberikan puncak arus katodik dan anodik yang irreversibel, yaitu arus puncak menurun seiring lamanya waktu degradasi. Analisis spektrum MS hasil degradasi larutan fenol pada pH 5 menyatakan bahwa terdapat senyawa 2-klorofenol dan 4-klorofenol dengan nilai m/z 128.

Kata kunci: Fenol, degradasi elektrokimia, elektroda pasta karbon/PbO.

Ali, N.F., 2018. Electrochemical Degradation of Phenol Using Carbon Paste/PbO Electrodes. The final research is under guidance of Dr. Muji Harsini, M.Si and Satya Candra W.S., S.Si., M.Sc., Ph.D Department of Chemistry, Faculty Science and Technology Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

The aim of this study is to know electrochemical degradation of phenol using carbon paste/PbO as anode and silver wire as cathode. Both electrodes were added to the electrolysis cell which contains phenol solution and NaCl 0,1 M as a supporting electrolyte. The results show that the UV-Vis spectrum of phenol solution has a maximum absorption peak at 210 nm and 270 nm. The phenol degradation spectra at pH 5 indicates that the peak at 270 nm has disappeared, but the absorption peak at 235 nm and 290 nm indicates that the phenol compound has changed. Meanwhile, the absorbance at pH 2 is decreasing as long as degradation time. Phenol cyclic voltammogram at some various scan rates show that mechanism reaction at the electrode surface is electrochemical-chemical-electrochemical (E-C-E) which anodic and cathodic current is irreversible, peak current is decreasing during the increase of degradation time. The results of MS spectrum analysis show that degradation at pH 5 produce 2-chlorophenol (2-CP) and 4-chlorophenol (4-CP) with m/z 128.

Key word: Phenol, electrochemical degradation, carbon paste/PbO electrode.