

DEGRADASI ZAT WARNA INDIGOSOL VIOLET PADA LIMBAH CAIR BATIK SECARA ELEKTROKIMIA MENGGUNAKAN ELEKTRODA GRAFIT

Adi Mahmudin
10/300007/PA/13104

INTISARI

Telah dilakukan degradasi zat warna Indigosol Violet pada limbah cair batik secara elektrokimia menggunakan elektroda grafit. Limbah diperoleh dari industri rumah tangga di Desa Karangkulon, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan konsentrasi larutan elektrolit, keasaman, waktu kontak, dan kuat arus terhadap efektivitas penurunan kadar zat warna Indigosol Violet pada proses degradasi limbah cair batik serta menentukan besar efektivitas penurunan kadar zat warna Indigosol Violet pada proses degradasi limbah cair batik secara elektrokimia menggunakan elektroda grafit.

Penelitian ini dimulai dengan pengukuran panjang gelombang serapan maksimum dan pembuatan kurva standar untuk pH 4, 7, dan 10. Setelah itu, dilanjutkan dengan penentuan kondisi optimum, yaitu waktu kontak proses elektrolisis, konsentrasi larutan elektrolit NaCl, pH larutan dan kuat arus. Selanjutnya, degradasi zat warna limbah batik diaplikasikan pada kondisi optimum yang telah diperoleh.

Hasil menunjukkan bahwa panjang gelombang serapan maksimum Indigosol Violet adalah 517 nm dan kondisi optimum untuk elektrolisis pada konsentrasi awal 20 ppm diperoleh konsentrasi larutan elektrolit NaCl 2 M, pH 10, kuat arus sebesar 75 mA dan waktu elektrolisis 30 menit. Efektivitas yang diperoleh dari proses degradasi zat warna Indigosol Violet pada limbah cair batik secara elektrokimia menggunakan elektroda grafit adalah sebesar 32,65%.

Kata kunci: elektrolisis, grafit, zat warna Indigosol Violet

ELECTROCHEMICAL DEGRADATION OF INDIGOSOL VIOLET DYE IN BATIK WASTEWATER USING GRAPHITE ELECTRODES

Adi Mahmudin
10/300007/PA/13104

ABSTRACT

The electrochemical degradation of Indigosol Violet dye in batik wastewater using graphite electrodes has been done. The wastewater samples obtained from Home Industry in Karangkulon Village, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta. The purposes of this research were to determine the concentration of the electrolyte solution, acidity, contact time and current density in the degradation of dye compound in batik wastewater and determine the percentage of effectiveness in electrochemical degradation of dye compound in batik wastewater using graphite electrodes.

This research was started by determining of maximum absorbance wavelength and standard curves on pH 4, 7, and 10. These steps followed by the determination of optimum conditions, which included contact time during the process of electrolysis, NaCl electrolyte concentration, acidity of solution, and current density. The electrochemical degradation process was then applied to batik wastewater at achieved optimum condition.

The results showed that the maximum absorbance wavelength of Indigosol Violet was at 517 nm and optimum conditions for electrolysis at initial concentration of 20 ppm were concentration of NaCl electrolyte at 2 M, pH solution at 10, current density of 75 mA, and contact time electrolysis at 30 min. The effectivity obtained from electrochemical degradation process of Indigosol Violet dyes in batik wastewater using graphite electrodes was 32.65%.

Keywords: electrolysis, graphite, Indigosol Violet dye