

Studi degradasi fotokatalisis etanol, benzena dan kloroform dalam fasa air menggunakan lapisan tipis TiO₂

Mulhaquddin Sastrayuninrat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236785&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Telah dipelajari degradasi fotokatalisis etanol, benzena dan kloroform dalam fasa air menggunakan lapisan tipis TiO₂. Percobaan dilakukan menggunakan reaktor alir kontinyu dengan TiO₂ yang diimmobilisasikan pada dinding dalam kolom gelas dan lampu UV black light digunakan sebagai sumber radiasi. Uji aktifitas reaktor terhadap larutan model pada reaktor dengan sistem tanpa pendingin dan memakai pendingin dilakukan untuk mengetahui pengaruh evaporasi pada pengolahan larutan model. Untuk evaluasi proses yang diuji dilakukan pengukuran pH larutan, daya hantar listrik dan ion klorida dan analisis senyawa intermediet dengan GC dan GC-MS.

Hasil percobaan degradasi fotokatalisis etanol, benzena dan kloroform dalam fasa air menunjukkan terjadinya penurunan pH, naiknya daya hantar listrik dan naiknya konsentrasi ion klorida untuk model kloroform selama proses berlangsung. Senyawa intermediet hasil degradasi secara fotokatalisis dari etanol yang dapat diamati adalah asetaldehida. Penerapan sistem pengolahan yang dikembangkan ini, pada contoh sisa bilasan pelarut organik, menunjukkan kemampuannya menurunkan nilai COD sebesar 83.95 %.

ABSTRACT

Photocatalytic degradation of aqueous ethanol, benzene and chloroform was studied by using TiO₂ film catalyst. The experiment was performed in a continuous flow reactor, in which TiO₂ was immobilized on the inner wall of glass tubes and UV black light lamps were used as radiation source. Test of reactor activity without condensor and with condensor was conducted to know influence of evaporation model. For evaluation process was done by measurement pH, conductivity and chloride ion, and analyses intermediet compound with GC and of GC-MS.

Result of Photocatalytic degradation aqueous ethanol, benzene and chloroform is shown decreasing of pH, increasing conductivity and increasing of chloride ion concentration for chloroform model during process. Result of intermediet compound for photocatalytic degradation of aqueous ethanol is asetaldehyde. The experiment on laboratory waste water is indicated to ability decreasing of COD(chemical oxygen demand) about 83.95 %.