

Aplikasi teknik ozonasi katalitik skala semi pilot menggunakan UV dan granular activated carbon (GAC) dalam penyisihan limbah fenol dan 1,1,2,2 tetrakloroetana = The Application of catalytic ozonation technique using UV and granular activated carbon (GAC) for eliminating in waste phenol and 1, 1, 2, 2 tetrachloroethane

Ferry Ikhsandy

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414180&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses penyisihan senyawa fenol, COD dan 1,1,2,2-tetrakloroetana menggunakan teknik ozonasi katalitik dengan katalis Granular Activated Carbon (GAC) yang dikombinasikan dengan emisi sinar UV dilakukan dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh efektivitas aplikasi teknik ozonasi katalitik menggunakan sistem konfigurasi, yaitu: Ozon/GAC dan Ozon/UV/GAC dalam penyisihan limbah fenol, COD dan 1,1,2,2-tetrakloroetana dengan waktu sirkulasi (0, 15, 30, 45, 60, dan 120 menit). Limbah cair yang digunakan berasal dari limbah cair Laboratorium Industri Polyester di daerah Bogor.

Analisis yang dilakukan meliputi analisis COD dengan metode FAS, analisis Fenol dengan menggunakan metode aminoantipirin dan analisis 1,1,2,2-tetrakloroetana dengan metode GC-FID. Setelah dilakukan penelitian, diketahui bahwa konfigurasi Ozon/UV/GAC dengan konsentrasi awal fenol 58,00 mg/L, COD 72,00 mg/L dan 1,1,2,2-tetrakloroetana 32,96 mg/L menghasilkan persentase penyisihan senyawa fenol 57,76%, COD 66,67% dan 1,1,2,2-tetrakloroetana 98,74% sedangkan konfigurasi Ozon/GAC dengan konsentrasi awal fenol 55,00 mg/L, COD 72,00 mg/L dan 1,1,2,2-tetrakloroetana 37,70 mg/L menghasilkan persentase penyisihan senyawa fenol 50,91%, COD 55,56% dan 1,1,2,2-tetrakloroetana 100%.

Process eliminating compounds of phenol, COD and 1,1,2,2-tetrachloroethane using catalytic ozonation technique with catalyst Granular Activated Carbon (GAC) combination with UV light emission performed in this study. The purpose of this study was to obtain the effectiveness of applications catalytic ozonation technique using system configuration Ozone/GAC and Ozone/UV/GAC for eliminating in waste phenol, and 1,1,2,2-tetrachloroethane COD with circulation time (0, 15, 30, 45, 60, and 120 minutes). The wastewater was derived from wastewater Laboratory of Polyester Industrial in Bogor.

The results were analyzed which comprising of COD with FAS method, phenol using aminoantipirin method and 1,1,2,2-tetrachloroethane with GC-FID method. The result of study shown that the configuration of the Ozone/ UV/GAC with an initial concentration of phenol 58,00 mg/L, COD 72,00 mg/L and 1,1,2,2-tetrachloroethane 32,96 mg/L resulted in the percentage of eliminating phenol 57,76%, 66,67% COD and 1,1,2,2-tetrachloroethane 98,74% while the configuration of Ozone/GAC with an initial concentration of phenol 55,00 mg/L, COD 72,00 mg/L and 1,1,2,2-tetrachloroethane 37,70 mg/L resulted in percentage of eliminating phenol 50,91%, 55,56% COD and 1,1,2,2-tetrachloroethane 100%.