

ABSTRAK

Penyisihan Parameter COD, Warna dan TSS dengan Kombinasi Koagulasi Flokulasi (Koagulan PAC dan Kitosan) dan Teknologi Dielectric Barrier Discharge Ionization (DBDI) pada Limbah Industri Paper & Packaging

Rizki Tri Satio, Abdul Syakur, Purwono

Dielectric Barrier Discharge Ionization adalah suatu teknologi yang memanfaatkan reaktor Dielectric Barrier Discharge untuk melakukan proses Ionisasi. Proses ionisasi akan menghasilkan electron yang dapat menyisihkan zat pencemar organik dalam limbah cair. Padatan tersuspensi dalam limbah cair efektif disisihkan dengan pengolahan koagulasi flokulasi. Dalam Penelitian ini, proses teknologi ionisasi DBD dikombinasikan dengan pre treatment koagulasi flokulasi agar parameter TSS dapat diturunkan nilainya. Koagulan yang digunakan adalah kombinasi *Poly Aluminium Chloride* (PAC) dan biokoagulan kitosan dengan dosis 0,1 mg/l ; 0,2 mg/l ; 0,3 mg/l ; 0,4 mg/l ; dan 0,5 mg/l. Variasi waktu kontak pada ionisasi DBD yaitu 10 menit, 20 menit, 30 menit, 40 menit, dan 50 menit. Dari variasi-variasi tersebut, didapatkan penyisihan maksimal parameter TSS sebesar 99 % pada kombinasi dosis 0,3 mg/l dan waktu kontak 50 menit, parameter COD sebesar 90 % pada kombinasi dosis 0,4 mg.l dan waktu kontak 50 menit, dan parameter warna sebesar 99 % pada kombinasi dosis 0,4 mg/l dan waktu kontak 50 menit.

Kata kunci : Ionisasi, koagulasi flokulasi, koagulan, waktu kontak ionisasi

ABSTRACT

Combination of Coagulation and Flocculation (PAC and Chitosan Coagulant) and Dielectric Barrier Discharge Ionization (DBDI) Technology for COD, Color and TSS Parameters Removal in Paper & Packaging Industry Waste

Rizki Tri Satio, Abdul Syakur, Purwono

Dielectric Barrier Discharge Ionization is a technology which use Dielectric Barrier Discharge reaktor for running the Ionization process. The Ionization process produces electrons which can be used for degradating pollutant in waste water. Suspended solids can be degraded effectively by using coagulation and flocculation. In this research, the DBD ionization is combined with coagulation and flocculation. The coagulation and flocculation serve as pre treatment before the DBD ionization. Coagulan used for this research is a combination of Poly Aluminium Chloride (PAC) and biocoagulant of chitosan. The dose variation of coagulan are 0,1 mg/l ; 0,2 mg/l ; 0,3 mg/l ; 0,4 mg/l ; and 0,5 mg/l. The contact time for ionization varies from 10 mintes, 20 minutes, 30 minutes, 40 minutes, and 50 minutes. These variations result 99 % TSS remova in coagulan dosage of 0,3 mg/l and 50 minutes contact of DBDI, 90 % COD removal in coagulan dosage of 0,4 mg/l and 50 minutes contact of DBDI, and 99 % colour removal in coagulan dosage of 0,4 mg/l and 50 minutes contact of DBDI.

Keywords: Ionisasi, coagulation, coagulan, ionization contact time