

Pengolahan limbah cair yang mengandung antibiotik penisilin dengan teknik ozonasi : signifikansi penggunaan RHOP dan sinar UV =
Treatment of wastewater containing penicillin antibiotic by ozonation technique : significance of using RHOP and UV light

Ria Wulansarie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349460&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini limbah cair yang mengandung senyawa antibiotik penisilin diolah dengan menggunakan teknik ozonasi dengan signifikansi penggunaan Reaktor Hibrida Ozon-Plasma (RHOP) dan sinar UV. Penelitian ini dilakukan dengan variasi waktu penyisihan (15, 30, 45, dan 60 menit), konfigurasi sistem ozonasi dalam pengolahan limbah cair (pengolahan limbah cair dengan ozon, pengolahan limbah cair dengan RHOP, pengolahan limbah cair dengan ozon dan RHOP, pengolahan limbah cair dengan ozon dan sinar UV), konsentrasi awal limbah penisilin (50 ppm dan 10 ppm), pH limbah (asam, netral, dan basa), dan tegangan ozonator (75, 150, dan 225 Volt).

Hasil penelitian ini adalah konsentrasi amoksisilin yang dianalisis dengan alat spektrofotometer, ampisilin yang dianalisis dengan titrasi iodometri, dan COD yang dianalisis dengan titrasi FAS (Fero Amino Sulfat). Penelitian ini menghasilkan kondisi terbaik untuk menyisihkan penisilin yang terkandung dalam limbah cair yaitu, kondisi basa dengan pH 10 dan sistem penyisihan limbah cair yang mengandung penisilin dengan ozon dan sinar UV, serta konsentrasi awal penisilin yang terkandung dalam limbah cair adalah 50 ppm. Persentase penyisihan yang dihasilkan mencapai 95,61% dengan konsentrasi akhir 1,90 ppm.

In this study wastewater containing penicillin antibiotic compounds was processed using ozonation technique with significance of using Ozone-Plasma Hybrid Reactor (RHOP) and UV light. The research was carried out with allowance for time variation (15, 30, 45, and 60 minutes), the system configuration of ozonation in wastewater treatment (wastewater treatment with ozone, wastewater treatment with RHOP, waste water treatment with ozone and RHOP, wastewater treatment with ozone and UV light), the initial concentration of penicillin waste (50 ppm and 10 ppm), pH waste (acidic, neutral, and alkaline), and ozonator voltage (75, 150, and 225 Volt).

The research results are amoxicillin concentration was analyzed with spectrophotometer, ampicillin was analyzed with iodometri titration, and COD was analyzed by FAS (Fero Amino Sulfat) titration. This research resulted in the best condition to set aside penicillin contained in the wastewater, alkaline conditions with pH 10 and allowance system effluent containing penicillin with ozone and UV rays, as well as the initial concentration of penicillin contained in wastewater is 50 ppm. The resulting allowance percentage reached 95.61% with a final concentration of 1.90 ppm.