

Pengolahan limbah cair mengandung antibiotik Amoxicillin menggunakan reaktor hibrida ozon-plasma = Liquid waste treatment containing Amoxicillin antibiotic using ozone-plasma hybrid reactor

Rahmad Mulya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345632&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini limbah cair yang mengandung limbah sintetis Amoxicillin sebesar 50 ppm dan 10 ppm diozonasi menggunakan RHOP (reaktor hibrida ozon- plasma) dan ozonator standard pada kondisi asam, netral, dan basa. Untuk RHOP dilakukan pada empat kondisi tegangan, yaitu 8,0 kV, 9,33 kV, 10,67 kV dan 12 kV. Penelitian ini dilakukan dengan variasi lainnya, yaitu 3 (tiga) macam konfigurasi sistem reaksi (reaksi penyisihan limbah dalam RHOP, ozon dikontakkan dengan limbah cair dalam skema reaksi CSTR, dan ozon dikontakkan dengan limbah cair yang dilanjutkan dengan reaksi dalam RHOP). Kondisi pH limbah cair yang digunakan adalah 3,5-4,3 (asam), 6,5-7,2 (netral) dan 10,3-11,0 (basa).

Penelitian ini menghasilkan kondisi terbaik untuk mendegradasi Amoxicillin yang terkandung dalam limbah cair yaitu, kondisi basa pH 10,8 dan sistem reaksi ozon yangn dihasilkan ozonator dikontakkan dengan limbah cair sedangkan RHOP dalam keadaan tidak menyala. Persentase degradasi yang dihasilkan mencapai 88,38%, dengan konsentrasi akhir 5,8 ppm.

.....In this experiment, the liquid waste of Amoxicillin synthetic 50 ppm ozonated by RHOP (ozone plasma hybrid reactor) and standard ozonator, in acid, neutral and base condition. The experiment was carried out with 3 kinds variations of system configurations reaction (elimination reaction liquid waste in RHOP, the liquid waste contacted with ozone in CSTR reaction scheme and the liquid waste contacted with ozone followed by reaction in RHOP) and the RHOP was carried out with 4 kinds variations of voltage of the system, that is 8,0 kV, 9,33 kV, 10,67 kv and 12 kV. The liquid waste pH was 3,9 (acid), 5,9 (neutral) and 10,8 (base).

The maximum conditions to degrade liquid waste containing Amoxicillin are base at pH 10,8 and the ozone contacted with the liquid waste whereas RHOP switch off. The degradation percentage obtained in this experiment is around 88,38% with concentrations 5,809 ppm.