

Uji kinerja fotoreaktor silinder berputar skala pilot untuk pengolahan limbah fenol dengan menggunakan katalis TiO₂/ZAL= Performance test of pilot scale rotating drums photoreactor for phenol degradation using TiO₂/ZAL

Kenny Viriya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312529&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Fotoreaktor silinder berputar skala pilot yang dibuat dapat digunakan untuk mengolah limbah fenol dengan kapasitas 3000 liter. Tiga buah drum berputar dengan diameter 55 cm dan panjang 95 cm masing-masing. Pada setiap drum terdapat katalis TiO₂/ZAL yang berukuran 5-8 mm yang diaktivasi dengan menggunakan energi foton dari lampu UV dan merkuri yang terpasang pada setiap drum. Dari hasil penelitian ini, fotoreaktor silinder berputar ini mampu mendegradasi fenol hingga mencapai 98% dalam waktu 240 menit pada kecepatan berputar drum sebesar 15 rpm dengan volume limbah sebesar 550 liter yang membutuhkan katalis TiO₂/ZAL sebanyak 10 kg. Keefektifitas katalis TiO₂/ZAL mengalami penurunan setelah pemakaian pertama. Penurunan keefektifitas katalis dilihat dari kemampuan fotodegradasi fenol sebesar 12% pada waktu tinggal yang sama.

<hr>

Abstract

Pilot scale Rotating Drums photoreactor made for the treatment of phenol with the capacity of 3000 liter. Three rotating drums with the diameter of 55 cm and length of 95 cm each is used. On every drum, there is TiO₂/ZAL catalyst attached with the size of 5-8 mm activated by the energy of photon form UV lamp and Mercury Lamp attached on every drum. From this experiment, photoreactor rotating drums can decrease the concentration of phenol until 98% in 240 minutes with the speed of rotating drums of 15 rpm and the volume of wastewater of 550 liter need 10 kg of TiO₂/ZAL catalyst. The effectiveness of TiO₂/ZAL catalyst decrease after the catalyst is used once. The effectiveness decrease can be seen from the degradation of phenol by 12% with the same retention time.

;