

Penyisihan fenol dengan proses oksidasi lanjut berbasis ozon : peran kavitasi dan konsentrasi awal fenol = Provision phenol with advanced oxidation processes ozone based : the role of cavitation and initial phenol concentration

Sonny Citra Permadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20279981&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa fenolik merupakan salah satu kontaminan utama dan berbahaya dalam limbah cair karena sifatnya yang beracun bahkan pada konsentrasi yang rendah. Untuk mengatasi masalah ini beberapa proses yang dapat mengurangi kandungan fenol telah dilakukan. Salah satunya adalah proses ozonasi. Namun rendahnya kelarutan ozon dalam air serta kurang reaktifnya ozon dengan fenol menjadi kendala utama. Kavitasi (proses terbentuk, berkembang dan hancurnya gelembung mikro) dapat menjawab kendala tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan menganalisis tentang signifikansi kavitasi hidrodinamik dan/atau ultrasonik pada proses penyisihan fenol berbasis ozon pada kondisi asam dan mengevaluasi pengaruh konsentrasi awal fenol pada proses penyisihan diberbagai konfigurasi proses oksidasi lanjut berbasis ozon. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa proses gabungan ozonasi/hidrodinamik/ultrasonik menghasilkan persentase penyisihan fenol yang paling besar.

Phenolic compound is one of the main and dangerous contaminants in waste water because of its hazardous properties even at low concentration. To solve this problem some processes that could reduce phenol concentration had been done. One of these processes is ozonation. But this process has main problems which are the small solubility of ozone in water and small reactivity of ozone and phenol. This research analyzed the significance of hydrodynamic cavitation and / or ultrasound on the process of phenol-based ozone in acidic conditions and evaluate the effect of initial concentration of phenol in the process of provision in different configurations of ozone-based advanced oxidation process. The result from this research showed that the combination processes of ozonation/hydrodynamic/ultrasound gave the biggest phenol degradation percentage.