

Penyisihan fenol dengan menggunakan proses oksidasi lanjut ozonasi/kavitasi (hidrodinamik dan ultrasonik) = Degradation of phenol by means of advanced oxidation processes ozonation/cavitation (hydrodynamic and ultrasonic)

Linda Tjahjadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249857&lokasi=lokal>

Abstrak

Ozonasi merupakan teknik oksidasi kimiawi yang menggunakan ozon sebagai oksidator kuat untuk mendegradasi fenol. Kekurangan dari penggunaan ozon adalah kelarutan dan stabilitasnya yang relatif rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan kelarutan ozon adalah dengan kavitasi (hidrodinamik dan ultrasonik). Kavitasi merupakan fenomena pembentukan, pertumbuhan, dan hancurnya gelembung mikro dalam cairan.

Pada penelitian ini dilakukan studi penyisihan fenol pada proses gabungan ozonasi dan kavitasi (hidrodinamik dan ultrasonik) dengan variasi laju alir gas, intensitas ultrasonik, konsentrasi awal fenol, dan jenis asam yang digunakan. Dari penelitian yang dilakukan, penurunan jumlah absolut fenol optimum diperoleh pada laju alir gas 400 L/h, intensitas ultrasonik tinggi, konsentrasi awal fenol 100 ppm, dan penggunaan asam klorida (HCl).

.....Ozonation is a chemical oxidation process that using ozone as a strong oxidant to remove phenol. The weakness of ozonation process is about its relatively low solubility and stability in water. Cavitation is the phenomenon of the formation, growth, and collapse of micro bubbles in the liquid, which can be used to increase the solubility of ozone.

In this study, a combined process of ozonation and cavitation (hydrodynamic and ultrasonic) for removing phenol by varying the gas flow rate, ultrasonic intensity, initial phenol concentration, and type of acid used was conducted. The result showed that the highest degradation of phenol was obtained at gas flow rate of 400 L/h, high-intensity ultrasound, initial phenol concentration of 100 ppm, and the use of hydrochloric acid (HCl).