

Studi perpindahan massa dan dekomposisi ozon pada proses oksidasi lanjut berbasis ozon = Mass transfer and ozone decomposition study in ozone based advanced oxidation processes

Rumia S. Monica, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249854&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses Oksidasi Lanjut (Advanced Oxidation Processes/AOPs) yang berbasis ozon merupakan proses yang sudah banyak digunakan dalam pengolahan air. Proses ini memanfaatkan sifat ozon sebagai oksidator kuat dan disinfektan. Ozon mudah terdekomposisi dalam air menjadi radikal OH yang merupakan oksidator sangat kuat dalam air. Kekurangan dari penggunaan ozon adalah kelarutan dan stabilitasnya di air yang relatif rendah. Kavitasasi yang merupakan teknik pembentukan gelembung mikro dapat meningkatkan kelarutan ozon dalam air dan mempercepat pembentukan radikal hidroksil.

Pada penelitian ini diteliti signifikansi pemanfaatan kavitasasi hidrodinamika dan kavitasasi ultrasonik pada sistem ozonasi pada studi perpindahan massa dan dekomposisi ozon. Dari penelitian yang dilakukan, pada ozonasi yang dikombinasikan dengan kavitasasi hidrodinamika dan kavitasasi ultrasonik, harga 17 kali lebih besar dari ozonasi saja, sedangkan harga RCT 2,78 kali lebih besar dari ozonasi saja.

.....Ozone based Advanced Oxidation Processes has widely used in water treatment process. This process uses ozone characteristic as a strong oxidator and disinfectant. Ozone is easily decomposed into hydroxyl radical, which is a very strong oxidator. The weaknesses of this process were about its solubility and stability in water. Cavitation, a technique to generate micro-bubbles, can be used to increase ozone solubility in water and enhance ozone decomposition into hydroxyl radical.

The significance of hydrodynamic and ultrasonic cavitation in ozonation was evaluated in mass transfer studies and ozone decomposition. The result showed that when hydrodynamic cavitation and ultrasonic cavitation used, value was 17 times higher than ozonation only, while RCT was 2,78 times higher than ozonation only