

Degradasi limbah amonia sintetik dengan metode kavitasi hidrodinamika menggunakan orifice plate = Degradation of synthetic ammonia wastewater using hydrodynamic cavitation with orifice plate

Siombing, Cristine Angelina Roma Uli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345569&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa amonia seringkali ditemukan dalam jumlah yang cukup besar pada air permukaan yang dapat membahayakan manusia dan lingkungan apabila tidak diolah secara tepat. Penelitian ini merupakan studi tentang metode kavitasi hidrodinamika menggunakan orifice plate untuk mendegradasi amonia pada limbah cair sintetik. Larutan amonia disirkulasikan menggunakan pipa biasa lalu dilakukan kuantifikasi senyawa pengoksidasi dengan titrasi KMnO_4 melalui variasi jumlah lubang orifice plate (6, 8 dan 17 lubang). Degradasi amonia dilanjutkan dengan variasi pH awal (4, 7 dan 10) dan variasi konsentrasi awal (10 mg/L, 25 mg/L dan 50 mg/L). Hasil persentase penyisihan amonia dengan pipa biasa sebesar 4,85%, orifice plate 17 lubang memproduksi senyawa pengoksidasi paling banyak, yaitu 39,95 mg/L dan amonia terdegradasi optimum pada pH 10,10 menggunakan orifice plate 17 lubang dengan konsentrasi awal 50 mg/L, yaitu sebesar 22,5 %.

<hr>Ammonia compound is often found in large numbers on the surface water that can harm humans and the environment if not treated appropriately. This research is a study of hydrodynamic cavitation method using orifice plate to degrade ammonia in synthetic wastewater. Ammonia solution was circulated using pipe and then tested the productivity of oxidizing compounds using permanganate titration by varying the orifice plate number of holes (6, 8 and 17 holes). Furthermore, degradation of ammonia followed by variations of initial pH (4, 7 and 10) and variation of initial concentration (10 mg/L, 25 mg/L and 50 mg/L). The results showed that the circulation using pipe can degrade ammonia by 4.85%, orifice plate with 17 hole produces most oxidizing compound which is 39,95% and ammonia is best degraded at pH 10,10 using orifice plate 17 holes with initial concentration 50 mg/L which is 22,5%.