

Aplikasi reaktor multi contact glow discharge electrolysis untuk meningkatkan efektivitas degradasi limbah las linear alkylbenzene sulfonate sintetis menggunakan larutan elektrolit naoh = Application of multi anode contact glow discharge electrolysis reactor to improve the effectiveness waste degradation of las linear alkylbenzene sulfonate synthetic using naoh electrolyte solution

Adilfi Finasthi Kusuma Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411055&lokasi=lokal>

Abstrak

Contact Glow Discharge Electrolysis (CGDE) merupakan salah satu teknologi elektrolisis plasma yang efektif digunakan dalam mendegradasi limbah. Penelitian ini dilakukan untuk mengaplikasikan sistem s-CGDE maupun m-CGDE dalam mendegradasi limbah LAS (Linear Alkylbenzene Sulfonate). Anoda yang digunakan berupa tungsten, sedangkan katoda yang digunakan berupa stainless steel SS-304. Larutan elektrolit yang digunakan berupa NaOH 0,02 M. Variabel proses dalam penelitian ini antara lain tegangan listrik, kecepatan pengadukan serta penggunaan lebih dari 1 anoda. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yakni pengukuran konsentrasi LAS menggunakan metode MBAS, pengukuran konsentrasi H₂O₂ sebagai indikator produksi OH radikal menggunakan metode titrasi iodometri, dan pengukuran asam oksalat menggunakan metode titrasi permanganometri. Variabel proses yang menghasilkan konsentrasi limbah LAS paling rendah hingga 0,08 mg/L yakni tegangan listrik 700 V, kecepatan pengadukan sebesar 1000 rpm dan penggunaan 3 buah anoda. Konsentrasi H₂O₂ dan konsumsi energi listrik yang dibutuhkan untuk menghasilkan konsentrasi limbah LAS paling rendah yaitu 2,1025 mmol dan 1502,31 kJ/mmol.

Contact Glow Discharge Electrolysis (CGDE) is one of plasma electrolysis technology which is effective for waste degradation. The aim of this research is to apply s-CGDE and m-CGDE in LAS degradation. Anode which is used on this research is made from tungsten and for the cathode from stainless steel (SS-304). NaOH 0,02 M as an electrolyte solution. Another variation are voltage variable on 600 V and 700 V, mixing speed variable, also multi anode variable. Some tests on this research are MBAS method to measure LAS concentration, iodometric titration to measure H₂O₂ concentration as indicator of OH radical, and permanganometric titration to measure oxalic acid concentration. Process variable which result lowest of LAS concentration to 0,08 mg/L are 700 V of voltage, 1000 rpm of mixing speed, and using three anodes. H₂O₂ concentration and energy consumption of degradation which result those LAS concentration are 2,1025 mmol and 1502,31 kJ/mmol.