

Peningkatan efektivitas degradasi limbah linear alkylbenzene sulfonates las sintetik menggunakan reaktor multi anode contact glow discharge electrolysis m cgde dalam larutan elektrolit koh = The effectivity development of synthetic linear alkylbenzene sulfonates las degradation using multi anode contact glow discharge electrolysis m cgde reactor in koh electrolyte solution

Nadhirah Zulfakhri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411049&lokasi=lokal>

---

Abstrak

S-CGDE merupakan salah satu teknologi elektrolisis plasma yang banyak digunakan dalam mendegradasi limbah cair. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan efektivitas s-CGDE dengan memodifikasi reaktor menjadi multi anode-CGDE (m-CGDE). Limbah yang digunakan adalah limbah LAS sintetik dengan konsentrasi awal 100 ppm dalam larutan elektrolit KOH 0,02 M, suhu operasi dijaga 30-60 oC, anoda berjenis tungsten diameter 1,6 mm, dan katoda SS-304 diameter 5 mm. Variasi yang dilakukan adalah tegangan listrik 600 dan 700 V, kecepatan pengaduk 0, 250, 500, 750, dan 1000 rpm, serta jumlah anoda 1, 2, dan 3 anoda. Pengujian yang dilakukan yakni pengukuran konsentrasi LAS menggunakan metode MBAS, pengukuran konsentrasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai indikator produksi radikal OH menggunakan titrasi iodometri, dan pengukuran konsentrasi asam oksalat menggunakan metode titrasi permanganometri. Variabel proses yang menghasilkan persentase degradasi limbah LAS paling besar hingga 99,97% yakni tegangan listrik 700 V, kecepatan pengaduk 500 rpm, dan menggunakan 3 anoda (m-CGDE) dengan energi yang dibutuhkan untuk mendegradasi limbah LAS sebesar 1264,2 kJ/mmol.

Single anode Contact Glow Discharge Electrolysis (s-CGDE) is one of plasma electrolysis technology which is commonly used for waste water degradation. The aim of this research is to increase the effectiveness of s-CGDE through m-CGDE. Waste is synthetic LAS with initial concentration 100 ppm in electrolyte solution KOH 0,02 M, range temperature in 30-60 oC, using wolfram anode 1,6 mm, and SS-304 cathode 5 mm. Variation including voltage on 600 and 700 V, stirrer speed on 0, 250, 500, 750, and 1000 rpm, number of anode 1, 2, and 3. Some of tests in this research are using MBAS method to measure LAS concentration, iodometric titration to measure H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> concentration as an indicator of OH radical, and permanganometric titration to measure oxalic acid concentration. Process variables which can reach 99,97% degradation of LAS are voltage on 700 V, stirrer speed 500 rpm, and using 3 anodes, and energy needs is 1264,2 kJ/mmol during 30 minutes.