

Degradasi pewarna remazol brilliant blue menggunakan reaktor contact glow discharge electrolysis dengan injeksi udara dan larutan NaCl = Remazol brilliant blue dye degradation using contact glow discharge electrolysis reactor with air injection and NaCl solution

Fikri Averous, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473119&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah pewarna Remazol Brilliant Blue merupakan salah satu limbah cair yang dihasilkan dari industri tekstil dan berbahaya bagi lingkungan. Metode Contact Glow Discharge Electrolysis CGDE merupakan metode yang efektif untuk mendegradasi limbah pewarna dengan memproduksi radikal $\text{OH}^\bullet$ yang akan digunakan dalam proses degradasi limbah cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedalaman anoda, suhu, dan laju alir injeksi udara terhadap produksi radikal hidroksil dan degradasi pewarna Remazol Brilliant Blue. Penelitian ini dilakukan dalam reaktor batch dengan elektrolit NaCl 0,03 M. Variasi yang dilakukan berupa kedalaman anoda yaitu 0,5 cm; 2 cm; 4 cm, suhu sebesar 40°C; 50°C; 60°C, serta laju alir injeksi udara sebesar 0 lpm dan 2,5 lpm. Penelitian dilakukan dengan uji karakteristik arus tegangan, uji produksi radikal hidroksil, dan uji degradasi pewarna. Degradasi Remazol Brilliant Blue mencapai 96,15 dalam waktu 30 menit dimana tegangan 750 V, konsentrasi larutan NaCl 0,03 M, penambahan ion Fe^{2+} 40 ppm, kedalaman anoda 2 cm, suhu 50°C, dan laju alir injeksi udara 2,5 lpm. Dengan kondisi yang sama, metode ini dapat menurunkan nilai COD sebesar 93,06.

.....Remazol Brilliant Blue dye waste is one of the liquid waste produced from the textile industry and harmful to the environment. Contact Glow Discharge Electrolysis CGDE method is an effective method to degrade dye waste by producing OH radicals which will be used in liquid waste degradation process. This study aims to determine the effect of anode depth, temperature, and flow rate of air injection on the production of hydroxyl radicals and dye degradation of Remazol Brilliant Blue. This research was conducted in batch reactor with electrolyte NaCl 0,03 M. Variation which done is anode depth which is 0,5 cm 2 cm 4 cm, temperature of 40°C 50°C 60°C, and air injection flow rate of 0 lpm and 2.5 lpm. The research was conducted by voltage ndash current characteristic test, hydroxyl radical production test, and dye degradation test. Remazol Brilliant Blue degradation reached 96.15 within 30 minutes where the tension was 750 V, 0.03 M NaCl solution concentration, Fe^{2+} 40 ppm, 2 cm anode depth, 50°C temperature, and 2.5 lpm air injection flow rate. Under the same conditions, this method can reduce the COD value by 93.06.