

Pengaruh penambahan ion Fe²⁺ dan konsentrasi awal limbah terhadap degradasi pewarna tekstil remazol brilliant blue pada proses elektrolisis plasma = The effect of addition of Fe²⁺ ion and initial concentration to remazol brilliant blue degradation on plasma electrolysis process

Dwiputra Muhammad Zairin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473114&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah pewarna adalah salah satu jenis limbah cair yang sebagian besar dihasilkan dari industri tekstil dan dapat memberikan efek berbahaya bagi lingkungan. Elektrolisis plasma adalah metode yang dapat menghasilkan radikal bull OH dalam jumlah besar untuk mendegradasi limbah pewarna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan ion Fe²⁺ dan konsentrasi awal limbah dalam mendegradasi salah satu jenis pewarna tekstil, Remazol Brilliant Blue, dengan menggunakan NaCl sebagai elektrolit dan injeksi udara pada metode elektrolisis plasma. Produksi radikal bull;OH mencapai 4,31 mmol selama 30 menit dengan tegangan 750 V dan konsentrasi NaCl 0,03 M.

Degradasi Remazol Brilliant Blue mencapai 96,15 dalam waktu 30 menit di mana konsentrasi awal Remazol Brilliant Blue yang digunakan adalah 150 ppm, tegangan 750 V, kedalaman anoda 2 cm, konsentrasi NaCl 0,03 M, dengan penambahan 40 ppm ion Fe²⁺, dan injeksi udara. Dalam keadaan yang sama, metode ini dapat menurunkan nilai COD sebesar 93,06. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa elektrolisis plasma dengan NaCl sebagai elektrolit dan penambahan Fe²⁺ memiliki potensi yang baik dalam mengolah limbah pewarna di lingkungan.

.....

Dye waste is a liquid waste that mostly generated from the textile industry and can be very dangerous to the environment. Plasma electrolysis is a method that can produce bull OH radicals in large quantities in order to degrade the dye compounds. This study aims to determine the effect of Fe²⁺ addition and wastes initial concentration in degrading one of dye type, Remazol Brilliant Blue, using NaCl as electrolyte and air injection on plasma electrolysis method. The production of bull OH radicals reached 4,31 mmol in 30 minutes with 750 V of voltage and NaCl concentration of 0,03 M.

Remazol Brilliant Blue degradation reached 96.15 in 30 minutes where the initial concentration of Remazol Brilliant Blue is 150 ppm, voltage of 750 V, 2 cm anode depth, NaCl concentration 0.03 M, with the addition of 40 ppm Fe²⁺ ion and air injection. The COD value decreased 93,06. The results show that plasma electrolysis with NaCl as electrolyte and Fe²⁺ addition has a good potential in degrading dye wastewater in the environment.