

Reduksi aktivitas uranium dalam limbah radioaktif cair menggunakan proses elektrokoagulasi

Prayitno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20451311&lokasi=lokal>

Abstrak

REDUKSI AKTIVITAS URANIUM DALAM LIMBAH RADIOAKTIF CAIR MENGGUNAKAN PROSES ELEKTROKOAGULASI. Limbah yang dihasilkan dari proses pengembangan bahan industri bersifat radioaktif yang mengandung uranium yang dapat menimbulkan dampak negatif pada manusia dan lingkungan. Pengolahan limbah radioaktif pada saat ini masih banyak menggunakan bahan-bahan kimia. Penambahan bahan kimia untuk mereduksi bahan pencemar dinilai kurang efisien karena kurang ramah lingkungan, memerlukan waktu yang lama, dan biaya yang mahal. Untuk itu akan diterapkan metode proses elektrokoagulasi untuk menurunkan aktivitas uranium dari larutan limbah cair. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi penurunan aktivitas uranium dalam limbah radioaktif cair yang dihasilkan pada proses elektrokoagulasi dengan variasi tegangan, waktu tinggal, jarak elektroda dan pH inlet limbah. Limbah simulasi yang digunakan memiliki kadar kontaminan uranium sebesar 500 mg/L. Percobaan ini dilakukan dengan metode batch dengan elektroda aluminium. Hasil penelitian diperoleh parameter optimal pada tegangan 12,50 V, jarak 1 cm, pH 7, dan waktu proses selama 60 menit diperoleh efisiensi penurunan limbah uranium sebesar 97,20 %.

REDUCTION OF URANIUM ACTIVITIES IN LIQUID WASTE RADIOACTIVE BY USING OF ELCTROCOAGULATION PROCESS. Waste generated from the process of the industrial material development one of which waste containing uranium radioactive, can have negative impact on humans and the environment. In the present time, chemicals are still mostly use in radioactive waste treatment. To reduce pollutants with the use of chemicals is less efficient, because less environmentally friendly, take long time and costly. Therefore, a system of electrocoagulation process will be applied to decrease the activity of uranium from waste solution. The purpose of this study is to determine the efficiency of uranium activity decrease in waste water which is produced in the electrolysis process is conducted with voltage variations, the dwelling time, electrode spacing, and the waste inlet pH. The waste that will be treated has uranium contaminant levels of 500 mg/L. The experiment was conducted by a batch system with aluminum electrodes. Parameters affecting electrocoagulation process, such as voltage, time, distance electrode, and the pH have been studied and the best voltage optimization condition has been obtained of 12.50 V, a distance of 1 cm, pH 7, and in the processing time of 60 minutes efficiency of 97.20 % was obtained.