



ATIVACÃO TÉRMICA (400 °C) DA LAMA VERMELHA E SUA APLICAÇÃO COMO ADSORVENTE NA REMOÇÃO DE CORANTES REATIVOS

Francisco Alex de Sousa Silva¹, Meiry Glauca Freire Rodrigues²

RESUMO

O alumínio é um dos elementos mais abundante da crosta terrestre, e no mundo contemporâneo tem grande importância econômica. O Brasil ocupa uma posição de destaque mundial na reserva de bauxita. Esta reserva se caracteriza por ser de grau metalúrgico (produção de alumina). Essa reserva está localizada principalmente na região norte do Brasil, mas também podem ser encontrada na região Sudeste e Nordeste. A lama vermelha, resíduo da indústria de beneficiamento do alumínio, é gerada a partir do refino da bauxita para produção de alumina através do processo Bayer. É crucial a necessidade de gestão desses materiais e o descarte adequado. Em vista disso, o objetivo geral do presente estudo é destinar o resíduo industrial (lama vermelha) de forma adequada ao meio-ambiente. Neste sentido, avaliar o desempenho da lama vermelha, modificada termicamente, quanto à capacidade de adsorção do corante Violeta Cristal. A lama vermelha será caracterizada por Difração de raios-X, Espectrofotometria de raio X por energia dispersa, Espectroscopia na região do Infravermelho, Distribuição granulométrica e Capacidade de Troca de Cátions. O comportamento do pH é de suma importância para a compreensão do processo de adsorção, portanto será investigado a influência do pH na capacidade de adsorção. Serão realizados estudos cinéticos em sistema batelada e medidas de isotermas de equilíbrio em escala de laboratório.

Palavras-chave: Lama Vermelha, Tratamento Térmico, Adsorção, Corante.

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: francisco.sousa@eq.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor e pesquisador, Departamento de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: meiry.freire@eq.ufcg.edu.br

THERMAL ACTIVATION (400 °C) OF RED MUD AND ITS APPLICATION AS AN ADSORBENT IN REMOVING REACTIVE DYES.

ABSTRACT

Aluminum is one of the most abundant elements in the earth's crust, and in the contemporary world it has great economic importance. Brazil occupies a prominent position in the world in the bauxite reserve. This reserve is characterized by being of metallurgical grade (alumina production). This reserve is located mainly in the northern region of Brazil, but can also be found in the Southeast and Northeast regions. The red sludge, a waste from the aluminum processing industry, is generated from the refining of bauxite to produce alumina through the Bayer process. The need to manage these materials and properly dispose of them is crucial. In view of this, the general objective of this study is to dispose of industrial waste (red mud) in an environment-friendly way. In this sense, evaluate the performance of the red mud, thermally modified, regarding the adsorption capacity of the crystal violet dye. The red mud will be characterized by X-ray diffraction, energy dispersed X-ray spectrophotometry, Infrared spectroscopy, Particle size distribution and Cation Exchange Capacity. The pH behavior is of paramount importance for understanding the adsorption process, so the influence of pH on the adsorption capacity will be investigated. Kinetic studies will be carried out in a batch system and equilibrium isotherm measurements on a laboratory scale.

Keywords: Red Mud, Thermal Treatment, Adsorption, Dye.