



INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE CALCINAÇÃO NOS RESÍDUOS DO BENEFICIAMENTO DE PERLITA PARA REMOÇÃO DE COMPOSTOS FARMACÊUTICOS E CORANTES IÔNICOS EM ÁGUAS CONTAMINADAS

Juliana dos santos Araújo¹, Gelmires de Araújo Neves²

RESUMO

A influência da temperatura de calcinação nos resíduos do beneficiamento de perlita para a remoção de corantes iônicos, especificamente o violeta cristal (CV) e o vermelho congo (CR), de águas contaminadas foi investigada. Os resíduos foram caracterizados por fluorescência de raios X (EDX) e difração de raios X (DRX). A eficiência da adsorção de CV e CR foi investigada através do efeito da concentração inicial e tempo de contato. O modelo isotérmico de Langmuir foi observado para o comportamento de adsorção do CV e o modelo isotérmico de Freundlich para o comportamento de adsorção do CR. Os resultados da cinética de adsorção foram bem descritos pelo modelo de pseudo-segunda ordem. A variação da temperatura de calcinação dos resíduos não se mostrou um tratamento eficiente para aumentar a capacidade de adsorção do material.

Palavras-chave: Resíduos de perlita, Corantes, Adsorção, Tratamento de água.

¹ Aluna de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: juliana.s.araujo@estudante.ufcg.edu.br

² Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: gelmires.neves@ufcg.edu.br

INFLUENCE OF CALCINATION TEMPERATURE ON WASTE FROM PERLITE PROCESSING FOR REMOVAL OF PHARMACEUTICAL COMPOUNDS AND IONIC DYES IN CONTAMINATED WATER

Abstract

The influence of calcination temperature on perlite processing residues for the removal of ionic dyes, specifically crystal violet (CV) and Congo red (CR), from contaminated waters was investigated. The residues were characterized by X-ray fluorescence (EDX) and X-ray diffraction (XRD). The adsorption efficiency of CV and CR was investigated through the effect of initial concentration and contact time. The Langmuir isothermal model was observed for the adsorption behavior of CV and the Freundlich isothermal model for the adsorption behavior of CR. The adsorption kinetics results were well described by the pseudo-second order model. Varying the waste calcination temperature did not prove to be an efficient treatment to increase the material's adsorption capacity.

Keywords: Perlite waste, Dyes, Adsorption, Water treatment.