



POTENCIALIDADES DOS RESÍDUOS DO BENEFICIAMENTO DE PERLITA PARA REMOÇÃO DE COMPOSTOS FARMACÊUTICOS EM ÁGUAS RESIDUAIS

Vitória Nayara de Lima Frutuoso¹, Gelmires de Araújo Neves²

RESUMO

A capacidade adsorptiva de resíduos de perlita grosseira (PG) e fina (PF) para remoção dos corantes verde malaquita (VM) e vermelho congô (CR) foi investigada. Os resíduos foram caracterizados por meio da difração de raios X, espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier, microscopia eletrônica de varredura e adsorção/dessorção de N₂. A eficiência da adsorção de VM e CR foi investigada através do efeito da concentração inicial, tempo de contato e pH. A maior remoção de VM e CR foi observada em pH 7 e em pH 3, respectivamente, sendo superior a 80 % para ambos os corantes. O modelo isotérmico de Langmuir foi observado para o comportamento de adsorção de VM e CR. Os resultados da cinética de adsorção foram bem descritos pelo modelo de pseudo-segunda ordem. Os resíduos de perlita provaram ser ótimos candidatos para remoção de corantes iônicos presentes em águas.

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

¹Aluna de Engenharia de Minas, Departamento de Minas e Geologia, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: vitorianfrutuoso@gmail.com

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

POTENTIALS OF WASTE FROM PERLITE PROCESSING FOR THE REMOVAL OF PHARMACEUTICAL COMPOUNDS IN WASTEWATER

ABSTRACT

The adsorptive capacity of coarse (PG) and fine (PF) perlite wastes to remove malachite green (VM) and Congo red (CR) dyes was investigated. Wastes were characterized by X-ray diffraction, Fourier transform infrared spectroscopy, scanning electron microscopy and N₂ adsorption/desorption. The adsorption efficiency of VM and CR was investigated through the effect of initial concentration, contact time and pH. The greatest removal of VM and CR was observed at pH 7 and at pH 3, respectively, being greater than 80 % for both dyes. The Langmuir isothermal model was observed for the adsorption behavior of VM and CR. The results of adsorption kinetics were well described by the pseudo-second order model. Perlite residues proved to be great candidates for removing ionic dyes present in water.

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