

SEPARAÇÃO DA MISTURA QUARTZO-ARGILA POR FLOTAÇÃO.

Enéderson Rossetto (IC)*, Rosa M. Beraldin (IC), Fabio G. Penha (PQ), Sibeles B. C. Pergher(PQ).

manicorossetto@yahoo.com.br

Universidade Regional Integral do Alto Uruguai e das Missões – Campus Erechim, Departamento de Química, Av. Sete de Setembro 1621, Erechim – RS.

Palavras Chave: Argilas, flotação, Purificação.

Introdução

As argilas são rochas encontradas na natureza constituídas predominantemente de argilominerais, podendo possuir outros constituintes, como minerais não argilosos, substâncias orgânicas e inorgânicas, cátions adsorvidos e sais solúveis. O quartzo é um mineral comumente encontrado junto com as argilas¹. A química de interfaces e de sistemas coloidais desempenha um papel importante na tecnologia mineral². A flotação é um método pelo qual minerais podem ser separados de outros minerais dispersos em uma solução aquosa, contendo, entre outros, agentes tensoativos que controlam suas propriedades de superfície. Este trabalho tem como objetivo separar o quartzo que encontra-se como impureza na argila montmorillonita natural usando o surfactante CTAB como coletor.

Resultados e Discussão

A amostra de argila (denominada CN-40) foi obtida pela Aliança Latina LTDA. As flotações foram realizadas em Tubo de Hallimond com fluxo de ar de 1L/min durante um período de 10 minutos em pH = 6.5. O coletor usado foi o surfactante catiônico CTAB. Estudou-se a influência da concentração do surfactante na purificação da argila analisando o material não flotado por DRX. A Figura 1 mostra a microscopia eletrônica de varredura (MEV) da argila natural. Observa-se diferentes tamanhos de cristais indicando uma amostra que pode ser purificada por flotação.

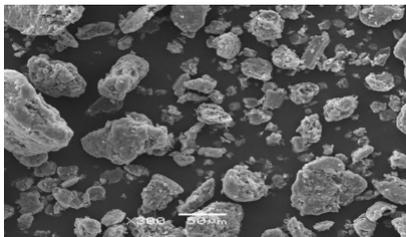


Figura 1. MEV da argila.

A Figura 2 mostra os DRX da argila juntamente com a amostra não flotada em diferentes concentrações do surfactante CTAB e em água. A argila apresenta um

pico $2\theta=7^\circ$ característico das argilas montmorillonitas. O pico $2\theta=27,3^\circ$ caracteriza a presença do quartzo como impureza. Analisando os DRX da argila não flotada, nota-se que houve uma melhor separação da mistura quartzo-argila na concentração de CTAB 1.10^{-5} mol/L. Isto pode ser observado pela diminuição de intensidade do pico $2\theta=7^\circ$ (argila) e pela permanência do pico $2\theta=27,3^\circ$ (quartzo). Portanto ocorreu a flotação da argila devido a uma adsorção preferencial do CTAB sobre sua superfície. Também houve flotação da argila somente em água devido diferença de tamanho de partículas, porém observou-se diminuição do pico do quartzo indicando que uma quantidade de quartzo também flutuou por apresentar tamanho similar ao da argila..

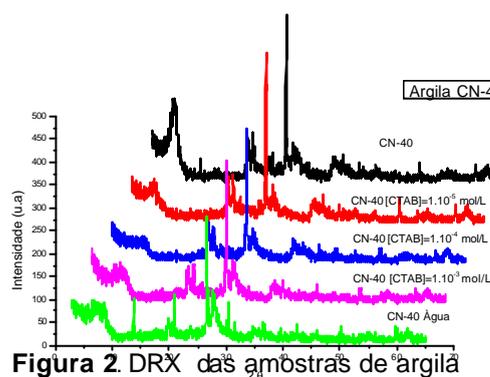


Figura 2. DRX das amostras de argila

Conclusões

O surfactante catiônico CTAB atuou como coletor para a flotação da argila, sendo que na concentração de 1.10^{-5} mol/L obteve-se melhor eficiência na flotação. A separação também pode ser realizada na ausência de surfactante devido a diferença de tamanho de partícula, porém o processo foi menos eficiente devido a algumas particular de quartzo apresentar tamanho similar ao da argila.

Agradecimentos

A URI campus Erechim.

¹ Gomes C. F; *Argilas o que são e para que servem*, Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1986.

² Monte M. B. M.; Peres A. E. C.; *Tratamento de Minérios*, 4ª edição, CETEM-MCT, RJ, 2004.