

BIBLIOGRAFIA

1. VOLESKY, B. Removal and recovery of metals by biosorbent materials, *Biotec* 2, p. 135-49.
2. COSTA, A.C.A, COSTA, C.L, TELES, E.M.F. Metabolically mediated cadmium uptake and cadmium biosorption. In: *First Labs - Latin American Biodeterioration Symposium*, Campos do Jordão, 1992.



Figura 2 - Biosorção de cádmio em operação contínua

Condições de operação: pH = 5,0; [Ca²⁺] = 10⁻³ M; [KCl] = 10⁻² M; [Cd²⁺] = 10⁻⁵ M

PAINEL 3

Separação Seletiva de Finos por Agregação Hidrofóbica

Débora da S. de Mendonça
Bolsista de Inic. Científica, Eng. Química,
UFRJ

Antonieta Middea
Co-orientadora, Eng^a Química

Fernando Antonio F.Lins
Orientador, Eng^o Metalúrgico, M.Sc.

1. PROGRAMA DE PESQUISA

- a) Preparação de amostras (talco, hematita e quartzo): britagem/moagem, peneiramento e classificação por sedimentação.
- b) Caracterização dos materiais: potencial zeta, ângulo de contato, superfície específica e granulometria.
- c) Ensaio de agregação/dispersão.

Figura 1 - Esquema de medição do ângulo de contato

2. METODOLOGIA

a) Determinação do ponto isoelétrico do quartzo, hematita e talco. O ponto isoelétrico das partículas minerais não modificadas por adsorção de coletor foi obtido por medições da mobilidade eletroforética, feitas com o emprego do aparelho "Rank Brothers-Electrophoresis Apparatus". As dispersões dos minerais foram preparadas a partir de frações abaixo de 74 micrômetros, em KCl $10^{-3}M$, a uma concentração de 2g/L. O pH foi modificado com ácido clorídrico ou hidróxido de potássio. Plotou-se a curva potencial zeta X pH. O ponto isoelétrico do mineral corresponde ao pH onde a curva intercepta o potencial zeta igual a zero.

b) Determinação do grau de hidrofobicidade do quartzo, hematita e talco.

O grau de hidrofobicidade das partículas minerais foi avaliado através de medidas de ângulo de contato (goniômetro Hamé-Hart). As superfícies de quartzo foram condicionadas por 4 horas em soluções de cloreto de dodecilamina $5 \times 10^{-4}M$ / KCl $10^{-3}M$ em vários valores de pH. A superfície de talco foi mantida apenas condicionada em KCl $10^{-3}M$. Mediu-se o ângulo de contato para o sistema superfície mineral/ solução/ ar (método da bolha cativa).

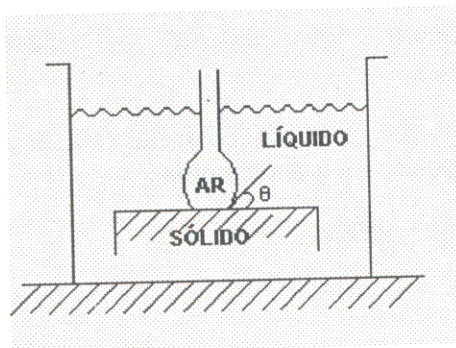


Figura 1 - Esquema de medição do ângulo de contato

3. RESULTADOS

Resultados semelhantes encontram-se nas referências 1, 2 e 3.

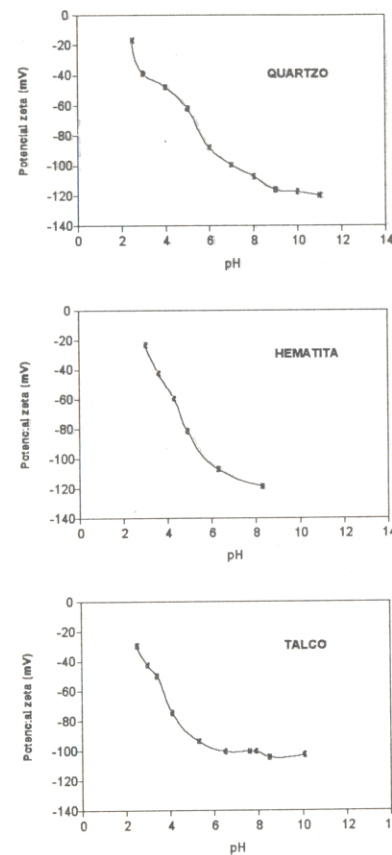


Figura 2 - Determinação do ponto isoelétrico do quartzo, hematita e talco

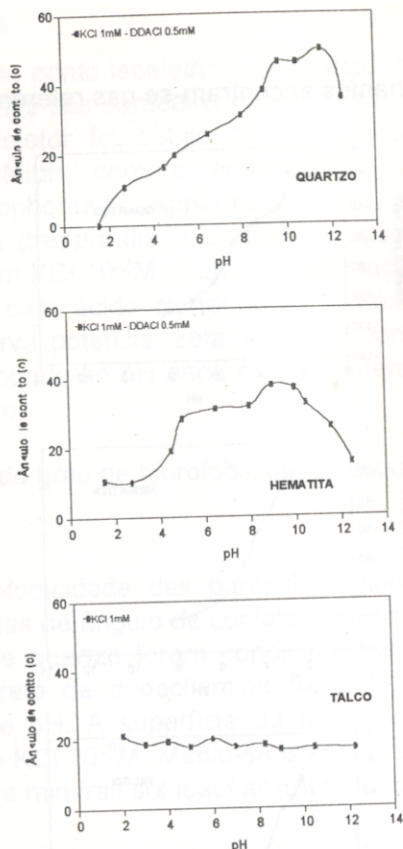


Figura 3 - Determinação do grau de hidrofobicidade do quartzo, hematita e talco:

4. CONCLUSÕES

O quartzo apresentou um ponto isoelétrico em torno do pH 2,0, a hematita em pH 2,8 e o talco em pH 1,0. A hidrofobicidade do quartzo aumenta até atingir um máximo em pH 10, onde possui ângulo de contato de 45°.

A hidrofobicidade da hematita aumenta até atingir um máximo em pH 9, onde apresenta um ângulo de contato de 35°.

O talco não apresentou modificação em sua hidrofobicidade na presença de KCl $10^{-3}M$, mantendo um ângulo de contato de 20° para toda a faixa de pH analisada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WIESE, G. R., JAMES, R. O, HEALY, T. W. Discreteness of charge and solvation effects in cation adsorption at the oxide/water interface. *Disc. Faraday Soc.*, n. 52, 1971.
2. SHERGOLD, H. L, MELLGREN, O. Concentration of minerals at the oil-water system in the presence of sodium dodecyl sulphate. *Trans. Inst. Min. Metall*, n. 78, 1969.
3. LAFAYE, J. F, JACQUELIN, G. La microélectrophorèse et son application à la détermination de la mobilité des charges minérales dans divers milieux. *Peintures-Pigments-Vernis*, n. 5, 1969.