

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE APATITAS DE DEPÓSITOS BRASILEIROS DE FOSFATO

César Ming Pereira da Silva (1)
Denise Scarpa de A. Maranhão(2)
Osmar Nunes (1)
Sara L.R.Lenharo (3)
Henrique Kahn (4)

Este trabalho apresenta os estudos das propriedades físico-químicas de apatitas provenientes de diversos depósitos brasileiros de fosfato.

A apatita, de fórmula química básica $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F},\text{OH},\text{Cl})$, apresenta uma gama de características que variam de depósito para depósito, como substituições múltiplas de seus elementos químicos constituintes, cristalinidade e, por consequência a solubilidade, impregnações de óxidos de ferro, morfologia etc.

Com o objetivo de avaliar diferentes comportamentos tecnológicos deste mineral no processo de beneficiamento, foram efetuados ensaios tecnológicos em amostras de apatitas de vários depósitos brasileiros, com características físico-químicas e mineralógicas conhecidas. Os testes tecnológicos englobam: microflotação em tubo de Hallimond modificado, comparando os níveis de flotabilidade, e determinação do Ponto de Carga Zero-PZC.

Para a execução dos testes de microflotação em tubo de Hallimond utilizou-se como coletor "tall-oil" saponificado a 0,1%, em pH = 11, diluído na proporção 3:1000, e 1,0 gr de amostra de concentrado apatítico previamente purificado. Após a amostra ser condicionada por 1 minuto sob agitação, abre-se a entrada de ar (N_2 seco, a 60 nm/min). Decorrido mais 1 minuto interrompe-se o processo fazendo-se, então, a separação do material flutuado (flutuado) e afundado, que serão posteriormente secados e pesados. Os pesos obtidos para os dois produtos definem o índice de flotabilidade. Cada teste é executado por três vezes de forma a se elevar a representatividade do ensaio.

Para a determinação do Ponto de Carga Zero-PZC uma amostra de concentrado purificado é misturada em 70 ml de solução de KNO_3 a 0,101%. O ajuste do pH inicial é feito com HCl ou NaOH, e após o tempo de condicionamento de 2 minutos, adiciona-se 0,64 gr de KNO_3 sólido. Aguarda-se, então, mais 2 minutos para estabilização da reação e mede-se o pH final. O ponto onde a variação do pH inicial e final é nula corresponde ao Ponto de Carga Zero-PZC.

- (1) Alunos do Departamento de Engenharia de Minas da Escola Politécnica da USP- Bolsistas CAPES
- (2) Aluna do Instituto de Geociências da USP- Bolsista CNPq
- (3) Mestranda em Engenharia Mineral da EPUSP
- (4) Prof. do Departamento de Engenharia de Minas da EPUSP

XII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM ENGENHARIA



São Carlos - SP, dezembro de 1993
CETEPE - EESC - USP