

DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO MICELAR CRÍTICA E A DE COALESCÊNCIA DE REAGENTES DE FLOTAÇÃO

BRAGA, A.S.¹, SOUZA PINTO, T.C.², MATAI, P.H.L.S.³, LEAL FILHO, L.S.⁴

^{1,3}Universidade de São Paulo (USP-SP).

^{2,4}Instituto Tecnológico Vale - Mineração (ITV-MI).

e-mail: andre.braga@usp.br

RESUMO

A geração de bolhas de ar numa célula de flotação produz uma distribuição de tamanhos que pode ser representada pelo seu diâmetro de Sauter ($D_{3,2}$), cuja magnitude diminui com a concentração de surfatante na solução até um valor crítico que é denominado de concentração crítica de coalescência (CCC), sendo que este comportamento pode ser modelado através da equação de Laskowski. Este trabalho objetivou determinar a CCC, estimando as constantes de decaimento (B) e de redução do diâmetro de bolha (A) da equação de Laskowski. A concentração micelar crítica (CMC) também foi determinada avaliando a tensão superficial em função da concentração de reagentes para dois espumantes e um coletor (com ação espumante). Os resultados permitiram comparar o potencial espumante dos reagentes estudados, indicando que o coletor estudado (Flotigam EDA), que também atua como espumante, apresentou CMC (80 ppm) maior que a CCC (8 ppm). O Mibcol apresentou a mesma ordem de CCC que o coletor (8 ppm) e a CCC do Flotanol D25 foi observada em alta concentração mais alta (15 ppm).

PALAVRAS-CHAVE: flotação; espumante; concentração crítica de coalescência; concentração micelar crítica; diâmetro de sauter.

ABSTRACT

The generation of air bubbles in a flotation cell produces a size distribution which can be represented by Sauter mean diameter ($D_{3,2}$), whose magnitude decreases as surfactant dosages increases in the bulk solution until a critical value, named as critical coalescence concentration (CCC), that obeys Laskowski's equation. This work aimed to determine the CCC, estimating through experimental work, the decay constant (B) and the bubble size reduction constant (A) of Laskowski's equation. The critical micelle concentration (CMC) was also determined evaluating the surface tension in function of reagent dosage for two frothers and 1 collector that also act as frother. The results allowed comparing the frother potential of the reagents studied, indicating that the collector presented CMC (80 ppm) greater than its CCC (8 ppm). The Mibcol has reached the same magnitude of the collector (8 ppm) and Flotanol D25 presented a higher concentration (15 ppm) for CCC.

KEYWORDS: froth flotation; frother; critical coalescence concentration; critical micelle concentration; sauter mean diameter.

LIVRO DE RESUMOS



Poços de Caldas-MG
18 a 22 de outubro de 2015