

NOVA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHO DE BOLHAS NA FLOTAÇÃO. *Erico Oliveira Tabosa, Rafael Teixeira Rodrigues, Jorge Rubio Rojas (orient.)*
(Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

A flotação é um processo físico-químico complexo, onde inúmeras variáveis afetam a sua eficiência. O tamanho das bolhas, assim como o tamanho das partículas, são umas das variáveis físicas de maior impacto no processo de flotação afetando principalmente a eficiência de coleção de partículas por bolhas. A geração e o uso de bolhas de ar de diversos tamanhos, na flotação de minérios e efluentes, têm atraído muito interesse recentemente fazendo necessário investigar a distribuição precisa de tamanho de bolhas geradas em ambas áreas. Este trabalho apresenta o desenvolvimento, caracterização e aplicação de um sistema para avaliação do tamanho e a distribuição de tamanho de bolhas de ar geradas por diversos métodos. Foi desenvolvida uma técnica para tanto baseado no conceito da “captura” (das bolhas), combinando microscopia e processamento e análise de imagem digital, com vantagens em relação aos métodos fotográficos tradicionais. A técnica, denominada de LTM-B-Sizer, emprega um amostrador para coletar as bolhas que ascendem em uma coluna de vidro até uma câmara especial usada na obtenção das imagens, após desaceleração e captura. O sistema também é utilizado como contator-separador, e permite avaliar (em paralelo) a flotação de partículas (minerais, ou não), especialmente as finas ($< 13 \mu\text{m}$) e ultrafinas ($< 5 \mu\text{m}$) e no caso de efluentes, gotículas, colóides e suspensões. Com o LTM-B-Sizer são minimizados os problemas comuns relacionados à obtenção de imagens de bolhas em movimento, como foco, iluminação, velocidade de obturação e sobreposição de bolhas. O estudo experimental foi capaz de medir a distribuição de tamanho de bolhas com diferentes sistemas de geração de bolhas, desde microbolhas ($< 100 \mu\text{m}$) até bolhas maiores (~ 1 a 2 mm). A influência de alguns parâmetros operacionais na formação de bolhas foi estudada em detalhe. Os resultados obtidos mostraram uma boa correspondência com os valores encontrados na literatura. Esta técnica (acredita-se) permitirá ajudar na compreensão e melhoria do processo de flotação com microbolhas (FAD), com “multibolhas” (ampla distribuição de tamanho) e na flotação de finos e ultrafinos de minérios, do ponto de vista teórico e prático. (CNPq-Proj. Integrado).