



MÉTODO PARA CARACTERIZAÇÃO DO DIÂMETRO E VELOCIDADE TERMINAL DE ASCENSÃO DE BOLHAS DE AR EM UM MEIO LÍQUIDO ESTAGNADO BASEADO EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Gabriel Furlan, gabriel2.furlan@usp.br¹

Alex Roger Almeida Colmanetti, alex.colmanetti@usp.br¹

Douglas Martins Rocha, douglas.rocha@usp.br²

Gherhardt Ribatski, ribatski@sc.usp.br¹

¹Heat Transfer Research Group, Escola de Engenharia de São Carlos, Av. Trab. São Carlense, 400 - Parque Arnold Schimidt, São Carlos - SP, 13566-590

²Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro, Juiz de Fora - MG, 36036-900

Resumo

Na indústria offshore, o processo de flotação é utilizado na remoção de óleo das emulsões de óleo-água (água produzida), etapa importante para descarte da água produzida no mar. Nesse contexto, o objetivo do trabalho consiste em apresentar um método de medição do diâmetro (d) e velocidade terminal de ascensão de bolhas (v), dois parâmetros importantes na eficiência do processo de flotação. O diâmetro das bolhas foi estimado por meio do processamento e análise de imagens (PAI) obtidas por uma câmera de alta velocidade modelo Phantom v2012. Já a velocidade das bolhas foi estimada por meio da aplicação da técnica de velocimetria por filtros espaciais (SFV). Os resultados obtidos por meio dessas técnicas foram comparados com modelos analíticos para previsão da velocidade terminal de ascensão de bolhas em meio infinito e com dados experimentais da literatura. De forma geral, a técnica SFV se mostrou eficaz para medição da velocidade das bolhas.

Palavras-chave: escoamento bifásico, medição de diâmetro de bolhas, velocidade de ascensão de bolhas, meio estagnado.