ANÁLISE EXPERIMENTAL DA FLUIDODINÂMICA DE DIFERENTES SUSPENSÕES AQUOSAS EM TESTES DE SEDIMENTAÇÃO EM BATELADA

Letícia Goulart Netto; Rafael Eduardo Albuquerque de Faria; Fábio de Oliveira Arouca.

Curso de Graduação em Engenharia Química - Faculdade de Engenharia Química – Universidade Federal de Uberlândia

Introdução: Diversos fatores podem influenciar na dinâmica de queda de partículas sólidas imersas em meio fluido, dentre eles a forma, distribuição de tamanhos e densidade das partículas. Para tanto, procedimentos experimentais foram desenvolvidos a fim de analisar o comportamento de sistemas sólido-líquido baseando-se nas propriedades físicas dos materiais sólidos. O objetivo deste trabalho consistiu em medir a velocidade inicial de sedimentação em testes de sedimentação em batelada para diferentes sólidos e avaliar os efeitos das propriedades físicas dos materiais sobre a fluidodinâmica das suspensões aquosas. **Metodologia:** A metodologia empregada baseaou-se no monitoramento da interface superior em testes de sedimentação em batelada como uma função do tempo para a região de sedimentação livre cujo efeito da tensão nos sólidos é negligenciável. Compararam-se as velocidades iniciais de sedimentação realizadas em testes com diferentes sólidos sob as mesmas condições da experimentação. Para a condução dos experimentos, suspensões aquosas (4% em volume) de caulim, carbonato de cálcio e microesferas de vidro eram utilizadas. **Resultados:** As esferas de vidro, apesar de possuírem menor densidade em relação aos demais sólidos, apresentaram velocidades de sedimentação cerca de 30 vezes superiores ao de partículas de carbonato de cálcio que, por sua vez, apresentavam menores diâmetros e a maior densidade entre os materiais. Partículas de carbonato de cálcio separavam-se numa dinâmica bem diferente comparada aos demais sólidos, provavelmente, por se tratar de um material que, apesar de apresentar a maior densidade entre os casos avaliados, era bastante fino, além do que, a análise visual de suas partículas mostrou a grande irregularidade nos formatos das partículas. **Conclusões:** Partículas mais esféricas sedimentam mais rapidamente que partículas de formas irregulares, além do que, a distribuição de tamanhos da amostra pode ser uma variável bastante significativa na descrição dinâmica do processo de separação. Naturalmente observam-se diferenças significativas entre as dinâmicas de queda das partículas de diferentes materiais, sendo que tais diferenças não se restringem apenas aos efeitos de diferenças de densidades entre as fases, mas também aos efeitos de forma e distribuição de tamanhos, além de possíveis efeitos cruzados entre tais variáveis.