



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp  
24 a 25 de setembro de 2008



T1148

### **CALIBRABRAÇÃO DE SONDA DE FIBRA ÓPTICA UTILIZANDO-SE OS PRINCÍPIOS DE FLUIDIZAÇÃO**

Maeyce Rebelato Toppan (Bolsista PIBIC/CNPq), Guilherme José Castilho (Co-orientador) e Prof. Dr. Marco Aurélio Cremasco (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Neste trabalho estudou-se a curva fluidodinâmica característica de um leito fluidizado de 15 cm de diâmetro, utilizando-se areia como material de teste, com diâmetro médio de partícula igual a 0,217 mm. Foram obtidas diversas curvas fluidodinâmicas por meio de valores de queda de pressão ( $\Delta P$ ) em função de vazão volumétrica de ar ( $Q$ ), a partir das quais foram calculadas os valores de porosidade de leito (fração de vazios) e velocidade em condições de mínima fluidização. Esses resultados foram comparados com aqueles advindos de equações encontradas na literatura. Foram eleitas, dentro da curva fluidodinâmica, as situações de leito fixo, leito expandido e leito em condições de mínima fluidização. Em cada uma dessas situações, uma sonda de fibras ópticas foi inserida no leito em seis posições radiais (coordenada  $r$ ) e três axiais (coordenada  $z$ ). Obteve-se, para cada par ( $r, z$ ), flutuações de sinais elétricos em um intervalo de tempo pré-fixado. Essas flutuações foram avaliadas por meio de tratamento estatístico para a obtenção da média temporal do sinal elétrico. A partir de então, tais médias foram correlacionadas com o valor experimental de fração volumétrica de sólidos ou seja ( $1-C$ ), em que  $C$  é a porosidade do leito, permitindo a calibração da sonda, por meio de uma relação empírica entre sinal elétrico e concentração de sólidos.

Fibra óptica - Fluidização - Leito fluidizado