

Resumo

Como referimos anteriormente, o objectivo desta tese consiste em estudar aspectos teórico-práticos do arranque de um leito fluidizado aquecido por intermédio da queima de um combustível gasoso, que neste caso, será o propano. Para conseguir este efeito, fazemos passar a mistura de ar/propano através da areia, que é o material constituinte do leito, e inflamamos a mistura à superfície do leito. A partir deste momento tem início a combustão que provocará o aquecimento gradual do leito até ser atingido o regime permanente.

Convém salientar que durante o processo de aquecimento acima descrito, o leito não está integralmente fluidizado desde o início, pois para temperaturas baixas, o caudal volúmico dos reagentes é insuficiente para produzir esse efeito, este regime é chamado de leito fixo. A fluidização integral do leito só surge posteriormente, quando a temperatura média deste é suficientemente alta para o permitir.

Para realizar o trabalho a que nos propusemos, começamos por estudar a maneira como o tempo de arranque era afectado pela alteração dos seguintes parâmetros: caudais de reagentes, alturas de leito e diâmetro médio das partículas de areia. A riqueza da mistura foi mantida constante e igual a 0,9. Esta parte do trabalho encontra-se descrita no capítulo 3.

Paralelamente ao trabalho laboratorial, foi desenvolvido um modelo matemático, cujo objectivo era simular numericamente a fase de aquecimento do leito experimental. O modelo e os resultados da sua aplicação podem ser vistos no capítulo 4.

Esta tese comporta ainda para além de três anexos, mais dois capítulos, são eles o capítulo 2, onde se encontra a descrição de toda a instalação bem como a metodologia de ensaio, e o capítulo 5, onde são apresentadas as conclusões resultantes deste trabalho e enunciamos as sugestões para trabalhos futuros.