

ESTUDO DO ENCOLHIMENTO DE ABACAXI SUBMETIDO À SECAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA PELA ADIÇÃO DE ETANOL – parte 2



Hugo Loureiro Proiete (Bolsista PIBIC) e Profª Drª Maria Aparecida Silva (Orientadora)
DEPARTAMENTO DE TERMOFLUIDODINAMICA
FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP



Palavras-Chave: Secagem - Encolhimento
*cida@feq.unicamp.br

Introdução

O processo de secagem consiste na extração de umidade residente no interior de algum material. Sua aplicação em alimentos como frutas é interessante pois, com a redução do volume de água presente em sua estrutura, a existência de microorganismos em seu interior é dificultada. Desta forma um prolongamento é proporcionado ao período que a fruta pode ser estocada.

A comercialização de frutas secas apresenta vantagens para produtores e para consumidores. No que diz respeito a produção, há uma diminuição do custo com o transporte pois a redução do volume de água no interior da fruta acarreta em uma diminuição do volume físico da mesma. Menos susceptível a ação de microorganismos, o armazenamento de frutas secas tem seu preço reduzido e ao mesmo tempo, por ser um produto diferenciado, há um aumento no valor agregado do produto. Já o consumo de frutas secas destaca-se pela praticidade aliado a disponibilidade em qualquer época do ano sem perda de qualidade.

O abacaxi foi escolhido para este projeto por ser uma das frutas mais consumidas no Brasil. O comportamento de amostras de abacaxi foi observado em processos de secagem com a finalidade da tentativa de modelação de seu comportamento quando temperatura, composição da atmosfera e tempo de secagem variavam.

Metodologia

Primeiramente o abacaxi era dividido em fatias e de algumas fatias escolhidas eram extraídas 3 amostras idênticas. As amostras eram submetidas ao processo de secagem em um secador do tipo túnel no qual a temperatura e a vazão de ar eram controlados. A temperatura no interior do secador era mantida em 40°C e monitorada por um software. A análise do encolhimento e da porosidade foi feita através de dados como massa e volume aparente, antes e depois de uma amostra passar pelo processo. O secador utilizado foi do tipo túnel desenvolvido por Morais (2005), no Laboratório de Processos Sólido-Fluido (LPS) do DTF/FEQ/UNICAMP. Na Figura 1 apresenta-se uma fotografia do equipamento, :



Figura 1: Secador Utilizado

Resultados

Com os resultados da secagem do abacaxi a 40°C em variados tempos foi construído um gráfico da razão entre o teor de umidade da amostra ao fim do experimento e o teor de umidade no início do experimento :

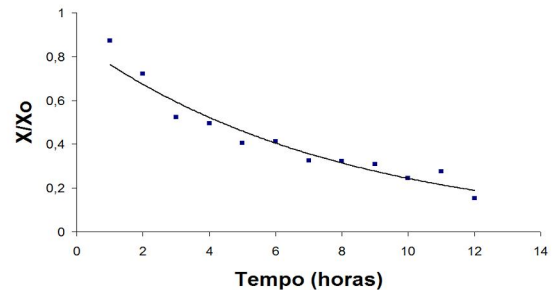


Figura 2: Razão entre teor de umidade final e inicial por tempo

Também foi construído o gráfico da razão entre o volume final e o volume inicial da amostra pela razão entre o teor de umidade final pelo teor de umidade inicial da amostra :

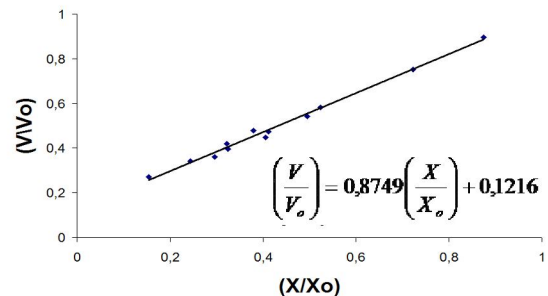


Figura 3: Razão entre volume final e inicial por razão entre teor de umidade final e inicial

Conclusão

A variação linear do coeficiente de encolhimento com o teor de umidade indica que a alteração de volume se deu exclusivamente pela perda de água, não acarretando deformação ou outra alteração estrutural.