

Resumo

Este projecto consistiu no dimensionamento de um secador de rolhas de leito em jorro, com uma capacidade produtiva de 5000 rolhas por hora.

Partindo do conhecimento de resultados experimentais das características da secagem de rolhas de cortiça num leito em jorro à escala laboratorial, foi criado um modelo matemático para descrever os processos térmicos da secagem das rolhas de cortiça. Numa fase final do projecto, e após definida uma configuração geométrica para o secador, foram testadas diversas condições de operação em função de alterações das condições ambiente. Definiu-se um parâmetro para avaliar o desempenho do secador para as diversas condições de operação, denominado de eficiência da secagem, e foram estimados os custos de operação associados à secagem de uma carga por dia ao longo de um ano.

Abstract

This project consisted in scaling a spouted bed cork stoppers drier with a production capacity for 5000 cork stoppers per hour.

The knowledge of experimental results, for the drying characteristics of cork stoppers in a laboratory scale spouted bed dryer, was the basis of the mathematical modeling of all thermal process that occurred in cork stoppers drying process.

In the final part of the project, after the definition of the geometrical dimensions of the dryer, its performance was evaluated under several operating regimes dependent upon ambient conditions. To evaluate the performance of the dryer under different working conditions a parameter was proposed, the drying efficiency. The operating costs for drying a batch each day for a year were calculated as well.