



PIVIC/CNPq/UFPG-2013

ESTUDO DA TERMOFLUIDODINÂMICA DE UM SECADOR SOLAR: MODELAGEM E SIMULAÇÃO

Maria Teresa C.C. Nascimento¹, Fabiana Pimentel Macêdo Farias¹

RESUMO

A desidratação de frutas e verduras no secador solar é uma tecnologia simples e de baixo custo. Esse processo quando planejado e adaptado às condições de secagem, pode-se obter produtos de boa qualidade, semelhante ao que é produzido em secadores de bandeja que operam com uma fonte de energia não-renovável. É inquestionável que deve-se haver a substituição das fontes de energia não-renováveis, que são elementos poluentes e degenerativo do meio ambiente, pelas fontes naturais de energia. Este estudo tem como objetivo analisar numericamente o comportamento da termofluidodinâmica em um secador solar de exposição direta. As soluções numéricas foram obtidas pelo software comercial Ansys CFX. Os resultados numéricos como o campo de temperatura, velocidade do ar, linhas de fluxo do ar, campo de pressão são apresentados e analisados.

Palavra-chave: secador solar, Ansys CFX, secagem

THERMO FLUID STUDY OF A SOLAR DRYER: MODELING AND SIMULATION

ABSTRACT

Dehydration of fruits and vegetables in the solar dryer is a simple technology and low cost. When planned and adapted to the drying conditions, this process one can obtain good quality product similar to that produced in tray dryers that operate with a supply of non-renewable energy. It is unquestionable that should make replacement of energy sources non-renewable, that are elements polluting and degenerative of the environmental, by natural sources of energy. This study aims to analyze numerically the behavior of the thermofluidynamic in a solar dryer of direct exposure. The numerical solutions were obtained by the commercial software Ansys CFX. The numerical results of the temperature and pressure fields, velocity vector, streamlines of the air are presented and analyzed..

Keyword: solar dryer, Ansys CFX, drying

¹ Aluna do Curso de Engenharia de Biossistemas, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFPG, Sumé, PB, E-mail: cristina.isapb@hotmail.com

²Engenheira química, Professor (a). Doutor(a), Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFPG, Sumé, PB, E-mail: fabianapimentel@ufpg.edu.br *Autor para correspondências.