



SECAGEM DE GRÃOS DE ARROZ VERMELHO EM CASCA EM CAMADA FINA

Maria Eduarda Martins Duarte da Costa¹, Maria Elita Martins Duarte²

RESUMO

Objetivou-se com esta pesquisa estudar o comportamento das massas específicas aparente e real; porosidade intergranular pelo método do deslocamento de líquidos e o calor específico determinado pelo método das misturas para teores de água variando de 11,6 a 30,06%, base úmida e realizar a cinética de secagem em camada fina utilizando um secador de leito fixo com ventilação forçada em cinco temperaturas: 40, 50, 60, 70 e 80 ° aplicando-se aos dados experimentais cinco modelos matemáticos: Henderson modificada por Cavalcanti Mata, Henderson modificada por Thompson, Henderson, Fick, Page e Thompson. Concluiu-se que ocorreu um aumento linear da massa específica aparente e real na medida em que houve um aumento do teor de água da amostra. A porosidade intergranular da massa de grãos do arroz vermelho em casca aumento proporcionalmente com o aumento do teor de água. O calor específico teve um acréscimo com o aumento do teor de água do produto, sendo a relação entre o calor específico e o teor de água diretamente proporcional. Dentre os modelos estudados para a cinética de secagem em camada fina, o modelo de Cavalcanti Mata foi o que apresentou os melhores parâmetros de ajustes.

Palavras-chave: Beneficiamento, modelagem matemática, equilíbrio higroscópico.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Alimentos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Alimentos, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mariaeduardamdcosta@gmail.com

²Profa. Dra. Maria Elita Martins Duarte, Unidade Acadêmica de Engenharia de Alimentos, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: melitamd@gmail.com



SECAGEM DE GRÃOS DE ARROZ VERMELHO EM CASCA EM CAMADA FINA

ABSTRACT

The objective of this research was to study the behavior of the apparent and real specific masses; intergranular porosity by the liquid displacement method and the specific heat determined by the mixtures method for water contents ranging from 11.6 to 30.06%, wet basis and perform thin layer drying kinetics using a fixed bed dryer with forced ventilation at five temperatures: 40, 50, 60, 70 and 80 ° by applying five mathematical models to the experimental data: Cavendale modified Henderson Mata, Thompson modified Henderson, Henderson, Fick, Page and Thompson. It was concluded that there was a linear increase of the apparent and real specific mass as there was an increase of the water content of the sample. The intergranular porosity of red rice husk grain mass increased proportionally with increasing water content. The specific heat increased with the increase of the water content of the product, being the relation between the specific heat and the water content directly proportional. Among the models studied for thin layer drying kinetics, the Cavalcanti Mata model presented the best adjustment parameters.

Keywords: Beneficiation, mathematical modeling, hygroscopic balance.