

Título de la Tesis: "Fundamentos de la deshidratación de productos alimenticios"

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Crapiste, Guillermo

Director: Dr. Enrique Rotstein

Resumen

Se estudia el equilibrio sorcional y la cinética de la deshidratación de productos frutihortícolas. Para ello se consideran la naturaleza multifásica de la estructura celular, los distintos mecanismos que se presentan para el transporte y la retención de agua, y los cambios estructurales que se producen en el material durante el proceso.

Se presenta una correlación semiempírica que representa el equilibrio sorcional de productos alimenticios en todo el rango de contenidos de agua y describe adecuadamente la dependencia con la temperatura. Además, se obtiene un método totalmente predictivo que propone la evaluación del contenido de agua de equilibrio como suma de la contribución de las distintas fases y que compara aceptablemente con resultados experimentales.

Se desarrollan las ecuaciones fundamentales que constituyen una base para la utilización del método del promedio volumétrico en el tratamiento de problemas de transporte en sistemas multifásicos complejos. Estos conceptos se utilizan para desarrollar una teoría completa para la transferencia de masa durante la deshidratación de materiales celulares en la etapa en que prevalece la estructura celular.

Se desarrolla un esquema que permite la predicción teórica del coeficiente efectivo de transporte en términos de la composición del material, las propiedades de las fases individuales y la permeabilidad de las membranas, el cual se resuelve para algunos modelos geométricos simples.

Título de la Tesis: "Fundamentos de la deshidratación de productos alimenticios"

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Crapiste, Guillermo

Director: Dr. Enrique Rotstein

Se analiza el caso de transporte y encogimiento unidimensional y se resuelve numéricamente el problema. Las predicciones del modelo se comparan con datos experimentales de deshidratación con resultados satisfactorios en el rango de aplicabilidad de la teoría.