

DEPARTAMENTO: Industrias

ASIGNATURA: TRANSICIONES DE FASE EN ALIMENTOS CON PARTICULAR REFERENCIA A LAS TRANSICIONES VITREAS

CARACTER DE LA MATERIA: Curso de post-grado

DURACION DE LA MATERIA: 1 al 15 de noviembre de 1992

HORAS DE CLASE: 22 horas totales

PROGRAMA

1. Clasificación de las transiciones de fase.
 - 1.1 Determinación de las transiciones de fase por calorimetría diferencial del barrido.
2. Transiciones de fase del agua en alimentos.
 - 2.1 Diagrama de fases del agua.
 - 2.2 Efecto plastificante del agua en los alimentos.
3. Transiciones de primer orden.
 - 3.1 Transiciones de fase del almidón. Gelatinización. Retrogradación.
 - 3.2 Fusión de grasas y aceites. Polimorfismo.
 - 3.3 Desnaturalización de proteínas.
4. Transiciones de fase de componentes amorfos. Transiciones de segundo orden. Calorimetría diferencial de barrido.
 - 4.1 Transiciones de fase de azúcares amorfos. Cristalización. Transición vítrea.
 - 4.2 Transiciones vítreas en proteínas.
5. Efecto de la composición sobre las transiciones vítreas.
 - 5.1 Efecto de la masa molar sobre la temperatura de las transiciones vítreas. Ecuación de Fox y Flory.
 - 5.2 Cálculo de la temperatura de transición vítrea de mezclas a partir de la temperatura de transición vítrea de cada uno de los componentes. Ecuación de Gordon y Taylor.
6. Cambios físicos asociados con las transiciones vítreas.
 - 6.1 Sus implicancias en el secado, liofilización y almacenamiento de alimentos.
7. Efecto de las transiciones de fase sobre las reacciones químicas en alimentos.
 - 7.1 Efecto sobre la oxidación de lípidos y sobre el pardeamiento no enzimático.

BIBLIOGRAFIA

Ind-1992/92

Ferry, J.D. (1980) Dependence of viscoelastic behavior on temperature and pressure. En "Viscoelastic properties of polymers" Willey New York pags. 264-272

Karel, M.; Roos, Y; Buera, M.P. (1992) Effects of glass transitions on processing and storage. In The Science and Technology of the glassy state in foods. Proc. of the University of Nottingham Easter Schools. Nottingham, Inglaterra 6-9 de abril de 1992.

Karel, M. y Saguy I (1991) Effects of water on diffusion in food systems. En "Water relationships in Foods" Levine, H y Slade L. ed. Plenum Press, New York pags. 157-174

Levine, H y Slade, L. (1986) A polymer physico-chemical Approach to the study of commercial starch hydrolysis products (SH P'S) Carbohydrate polymers 6, 213 - 244

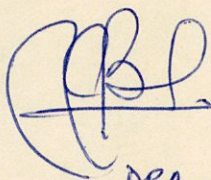
Roos, Y. (1991) Phase transitions and transformations in food systems En "Food Engineering Handbook" Heldman, D y Lund D. eds. Marcel Dekker, New York pags. 145-197

Slade, L. y Levine, H (1991) Beyond water activity : recent advances based on an alternative approach to the assessment of food quality and safety. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 30, 115-360

Slade, L.; Levine, H. y Finey, J. (1989) Protein - water interactions: water as a plasticizer of gluten and other protein polymers. En "Protein quality and the effects of processing" Phillips, R.D., Finlay J.W. Eds. M. Dekker, New York pags. 9-123

Tant, M.B. y Wilkes, G.L. (1981) An overview of the nonequilibrium behavior of polymer glasses. Polymer engineering and Science 21, 875-895

White, G.W. y Cakebread, S.H (1966) The glassy state in certain sugar containing food products J. Food Technol. 1, 73-82



DRA. M.P. BUERA



DRA. STELLA M. ALZAMORA
DIRECTORA TITULAR
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

