



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	CMT-397 Laboratorio de Caracterización
REQUISITO	CMT-339
HORAS/SEMANA	L: 3
VIGENCIA	Septiembre 1982

OBJETIVOS

Introducir al estudiante en las principales técnicas experimentales usadas en la caracterización de los polímeros, a fin de que se familiarice con ellas y conozca sus principales aplicaciones.

CONTENIDO

PRÁCTICA 1. Identificación Preliminar de una Muestra de Polímero.

La finalidad es la de introducir al estudiante en las técnicas más comunes que se utilizan para identificar, en primera instancia, el o los polímeros presentes en una muestra determinada, así como reconocer la importancia del análisis preliminar cuando se trabaja con polímeros.

PRÁCTICA 2. Identificación de un Polímero a partir de su Solubilidad y Densidad.

Se busca que el estudiante se familiarice con la técnica de gradiente de densidades y la de solubilidad en la identificación de polímeros.

PRÁCTICA 3. Viscosimetría.

Familiarizarse con la técnica de Viscosimetría en la determinación de pesos moleculares de los polímeros, mediante el uso del Ubbelohde.

PRÁCTICA 4. Análisis Térmico Diferencial.

Familiarizarse con el uso de un analizador térmico diferencial, sus principios y aplicaciones. Conocer su aplicación con respecto a los termogramas de fusión, así como en los estudios de cristalización.

PRÁCTICA 5. Espectrofotometría Ultravioleta.

Familiarizarse con el equipo y la técnica de la espectrofotometría ultravioleta. Conocer el uso de ésta en la determinación de composiciones de copolímeros.

PRÁCTICA 6. Espectrofotometría Infrarroja.

Familiarizarse con el equipo y la técnica de la espectrofotometría infrarroja. Introducir al estudiante el uso de ésta como método cuantitativo en el análisis de polímeros.

PRÁCTICA 7. Análisis de Aditivos.

Familiarizar al estudiante con las técnicas de extracción usadas en el análisis cualitativo y cuantitativo de aditivos en los polímeros.

PRÁCTICA 8. Resistencia a Solventes y Densidad de Reticulación.

Estudiar la resistencia a solventes en materiales plásticos y elastoméricos. Determinar la densidad de reticulación de un caucho vulcanizado.

PRÁCTICA 9. Cromatografía de Permeación de Geles (G.P.C).

Familiarizar al estudiante con la técnica de cromatografía de geles, así como conocer sus aplicaciones en la determinación de los pesos moleculares de los polímeros.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Skoog, Douglas and Donald West, “Principles of Instrumental Análisis”, Halt Rinehart and Wimston Inc., U.S.A., 1971.
- Haslanj-Willis, H.A., “Identification and Analysis of Plastics”.
- Brydson, J.A., “Materiales Plásticos”.
- Crompton, T.R., “Chemical Analysis of Aditives in Plastics”.
- McCaffery, Edwards, “Laboratory Preparation for Macromolecular Chemistry”, McGraw-Hill, 1970.
- Altgelt, K., “Gel Permeation Cromatograph”, Marcel Dekker Inc.
- Bikales, Norbert, “Characterization of Polymers”, Wiley Interscience, 1971.
- Krause y Lange, “Introducción al Análisis Químico de los Plásticos, Editorial Blume, 1970.
- C.N.R. Rao, “Espectroscopía Ultravioleta y Visible” 1^{ra} Edición, Editorial Alambro S.A.
- Conley, R., “Infrared Spectroscopy” 2^{da} Edición, Allyn and Bacon Inc.