



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-3283 Laboratorio de Polímeros II
REQUISITO	MT-3242/MT-3251
HORAS/SEMANA	L: 4
VIGENCIA	Noviembre 1989

OBJETIVOS

Este curso de laboratorio tiene como finalidad confrontar al estudiante con algunas de las técnicas utilizadas en caracterización, así como que el estudiante comprenda la importancia de utilizar aditivos en formulaciones de polímeros.

CONTENIDO

Práctica 1. Identificación de un Polímero por Análisis Preliminar y Técnicas Elementales.

Su 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. También, se busca que el estudiante se familiarice con la técnica gradiente de densidades y de la solubilidad utilizadas en la identificación de polímero.

Práctica 2. Determinación Cuantitativa por Espectroscopia Infrarroja.

Familiarizarse con el equipo y la técnica de espectroscopia infrarroja. Aplicación de la Ley de Lambert-Beer en la construcción de la curva de calibración para determinaciones cuantitativas.

Práctica 3. Determinación del Peso Molecular Viscosimétrico.

Aprendizaje de la técnica de viscosimetría utilizada en la determinación del peso molecular viscosimétrico (M_v) de polímeros.

Práctica 4. Separación de los Componentes de una Formulación.

Utilización de las técnicas de separación (Soxhlet, Centrifugación, etc.) para aislar los aditivos de diferentes plásticos. Establecer su importancia desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Práctica 5. Fotodegradación de los Termoplásticos y Efecto de los Aditivos Anti UV.

Establecer la importancia que posee el uso de agentes anti-ultravioleta en formulaciones de polímeros para prevenir su degradación.

Práctica 6. Estudio de la Plastificación del Policloruro de Vinilo (PVC).

Estudiar como influyen las siguientes variables sobre las propiedades mecánicas del PVC plastificado:

- a) Tipo de plastificante.
- b) Concentración de plastificante.
- c) Temperatura de gelificación.
- d) Envejecimiento por calentamiento.

Así como también, evaluar la permanencia de diferentes tipos de plastificantes en formulaciones de PVC.

Práctica 7. Estabilizantes Térmicos.

Efecto de diferentes estabilizantes térmicos en el PVC. Estudio del comportamiento térmico de los polímeros haciendo especial énfasis en PVC. Evaluación de los diferentes tipos de estabilizantes térmicos utilizados a nivel comercial en el PVC.

Práctica 8. Proyecto.

Tienen por finalidad utilizar las técnicas aprendidas durante el curso en el análisis de muestras de composición desconocida.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Skoog, Douglas and Donald West. "Principles of Instrumental Analysis". Holt Rinehart and Winston, Inc. U.S.A. 1971.
- Haslanj-Willis, H.A. "Identification and Analysis of Plastics".
- Brydson, J.A. "Materiales Plásticos".
- Crompton, T.P. "Chemical Analysis of Aditives in Plastics".
- McCaffery, Edward. "Laboratory Preparation for Macromolecular Chemistry". McGraw-Hill. 1970.
- Bikales, Norbert. "Characterization of Polymers". Wiley Interscience. 1971.
- Krause y Lange. "Introducción al Análisis Químico de los Plásticos". Editorial Blume. 1970.
- Mascia, L. "Los Efectos de los Aditivos en los Plásticos". Editorial Blume. 1970.