



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 5514	TÓPICOS ESPECIALES EN MATERIALES ELASTÓMICOS		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 1	L = 0	U = 3
VIGENCIA	ABRIL 1993 -		APROBACION:	

OBJETIVO

Selección, evaluación, control de calidad y análisis de fallas de materiales elastoméricos. El profesional obtendrá las herramientas de trabajo en esta área de especialización para la resolución de casos muy variados, desde la selección de elastómeros hasta las herramientas básicas para la resolución de fallas, inclusive las de naturaleza catastróficas.

La orientación de este curso está dirigida enfáticamente a la prevención de fallas en áreas industriales: gases, crudos, combustibles y sustancias químicas, algunas de éstas, causantes de daños cuantiosos a la propiedad y lesiones a personas.

PROGRAMA

1 Materiales elastoméricos

Clasificación de los materiales elastoméricos desde el punto de vista de sus resistencias químicas. Selección de materiales elastoméricos. Ventajas y desventajas en función de sus propiedades físicas y sus resistencias químicas. Materiales elastoméricos para uso petrolero y petroquímico. Limitaciones y recomendaciones en el uso de las tablas de resistencias generales de los elastómeros.

2 Manejo y aplicación de Normas ASTM D2000 Y RAPRA

Evaluación de elastómeros. La lámina estandarizada como base de un producto terminado. Limitaciones. Efectos del "Shape Factor". Laboratorio de Control de Calidad. Evaluación del sistema de control de calidad de una empresa fabricante de elastómeros. Evaluación de las propiedades físicas e interpretación de resultados. Estimación del coeficiente tensil óptimo de un elastómero para una aplicación específica y como criterio de aceptación o rechazo. Importancia de las evaluaciones de las propiedades de envejecimiento. Ejemplos de evaluaciones experimentales en diferentes medios agresivos.

3 Diseño de un sistema de control de calidad para una empresa fabricante de elastómeros

4 Análisis de fallas

Productos elastoméricos para aplicaciones específicas. Análisis de fallas: metodología para evaluación de fallas según el caso. Importancia de la evaluación macroscópica. Transporte y almacenamiento de la materia prima y productos terminados. Fallas en el sistema y criterios de recepción de productos terminados por el usuario final.

5 Evaluación macroscópica de nuestras dañadas en operaciones industriales

Evaluación de productos elastoméricos por técnicas destructivas (DT) y no-destructivas (NDT). Introducción a las técnicas avanzadas para la evaluación de productos elastoméricos: microscopía electrónica de barrido (SEM-EDAX). Preparación de muestras. Criterio de evaluación de los diferentes tipos de discontinuidades. Vacíos. Predicción del fenómeno de la descompresión explosiva. Distribución de partículas. Evaluación de grietas. Limitaciones de la técnica Edax para la identificación de elastómeros. Difracción de rayos X, micro-radiografía y radiografía industrial. Uso de la técnica de ultrasonido para la evaluación de recubrimientos elastoméricos y su importancia en los nuevos proyectos costa afuera. Introducción a la identificación de formulaciones elastoméricas por técnicas eléctricas.