ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF0783_3 Transformación de Termoestables y Materiales Compuestos de Matriz Polimérica

---

Modalidad de realización del curso: A distancia

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

En el ámbito de la química, es necesario conocer los diferentes campos de la organización y control de la transformación de polímeros termoestables y sus compuestos, dentro del área profesional transformación de polímeros. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para coordinar y controlar la transformación de termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. TRANSFORMACIÓN DE TERMOESTABLES Y MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA

UNIDAD FORMATIVA 1. SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD EN LA ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.

1. Riesgos de manipulación de sustancias químicas y mezclas.
2. Los procedimientos de trabajo seguros.
3. Prevención del riesgo de incendio y explosión. Sistemas de protección y alarma.
4. Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS.

1. Contaminación del agua:
2. - Contaminantes en agua (orgánicos, inorgánicos, metales, calentamiento)
3. - Tratamientos de las aguas residuales de la planta química:
4. - Tratamientos físico-químicos.
5. - Tratamientos secundarios.
6. Contaminación del aire:
7. - Principales contaminantes atmosféricos y fuentes de emisión.
8. - Partículas en el aire. Gases contaminantes (emisión y escapes)
9. - Depuración de contaminantes atmosféricos.
10. Residuos sólidos:
11. - Gestión y tratamiento de los residuos peligrosos.
12. - Caracterización de los residuos peligrosos.
13. Legislación y gestión ambiental en industrias de transformación de polímeros. Normas de protección ambiental. Aspectos básicos de la gestión ambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

1. Los riesgos ligados al ambiente de trabajo. Riesgos Higiénicos. Introducción.

2. - Contaminantes físicos. Causas. Daños. Prevención.
3. - El ruido. Las vibraciones. Las radiaciones.
4. - El ambiente térmico. Condiciones termo-hidrométricas.
5. Contaminantes químicos. Introducción. Clasificación según su peligrosidad.
6. - Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias químicas.
7. - Etiquetado, fichas de datos de seguridad, frases R y frases S. Regulación CLP («Classification, Labelling and Packaging») y Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de sustancias químicas.
8. - Vías de entrada en el organismo de los agentes químicos.
9. - Contaminantes químicos en el ambiente laboral: gases, vapores, polvos, fibras, humos, nieblas y brumas.
10. - Limites de exposición en España (INSHT). VLA.
11. - Dispositivos de detección y medida. Tubos colorimétricos.
12. - Intervenciones en instalaciones peligrosas (mantenimiento, modificaciones, otras). Permisos para trabajos especiales (P. T. E.)
13. Prevención de riesgos de los Contaminantes biológicos.
14. Clasificación de los contaminantes biológicos. Riesgos.
15. Vías de entrada.
16. Medidas de prevención.
17. Medidas de protección individual y colectiva.

UNIDAD FORMATIVA 2. PREPARACIÓN DE MEZCLAS Y MATERIALES TERMOESTABLES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE MATERIALES POLIMÉRICOS

1. Breve repaso de química básica. Química del carbono. Moléculas de hidrocarburo. Monómeros y polímeros. Reacciones de polimerización
2. Termoplásticos, elastómeros y termoestables.
3. Aditivos: Antioxidantes, Antiestáticos, Colorantes. Orgánicos e inorgánicos, Agentes de copulación (aceleradores), Agentes de curado, Retardantes de llama, Modificadores de

impacto, Estabilizantes de UV, Otros.

4. Sistemas de refuerzo: Fibras de vidrio, fibras de carbono, fibras de polímero, fibras inorgánicas, fibras metálicas.
5. Cargas orgánicas: serrín, polvo de conchas, celulosa, papel macerado, carbón en polvo.
6. Cargas minerales: mica, cuarzo, vidrio, arcilla, carbonato cálcico, aluminio en polvo, bronce en polvo, talco.
7. Clasificación de materiales termoestables: resinas fenólicas, resinas de amino, poliésteres, poliuretanos, resinas epoxi, poliimidas y siliconas termoendurecibles.
8. Reacciones de reticulación o entrecruzamiento: Catalizadores y activadores. Efecto de la temperatura.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES TERMOESTABLES Y MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA

1. Propiedades mecánicas.
2. Propiedades térmicas.
3. Propiedades químicas.
4. Propiedades dieléctricas.
5. Ventajas industriales de los transformados termoestables. Aplicaciones.
6. Ventajas de los materiales compuestos. Aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALMACENAMIENTO MANIPULACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

1. Sistemas de almacenamiento y transporte de materias primas. Sacos paletizados, silos, gran recipiente a granel (GRG), big-bag, transpaletas, carretillas elevadoras, sistemas de transporte neumático.
2. Técnicas de manipulación de materias primas.
3. Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE MEZCLAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES

1. Ingredientes de mezcla.
2. Formulación de una mezcla. Ficha de formulación
3. Sistemas de dosificación (gravimétricos y volumétricos)
4. Sistemas de mezclado en continuo y en discontinuo. Variables que influyen en las operaciones de dosificación y mezclado.
5. Cálculos de masa y volumen para la obtención de una cantidad de mezcla.
6. Eficacia de mezclado y propiedades finales. Aparición de defectos.

UNIDAD FORMATIVA 3. CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS Y EQUIPOS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES.

1. Moldeo por compresión.
2. Moldeo por transferencia.
3. Inyección y extrusión.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS Y EQUIPOS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA.

1. Moldeo a mano.
2. VIN (moldeo por inyección a vacío)
3. Moldeo por infusión.
4. Proyección simultanea. Recubrimiento a pistola.
5. RTM (moldeo por trasferencia de resina)
6. SMC (moldeo de compuestos en láminas)

7. BMC (moldeo de compuestos en masa)
8. UMC (moldeo de compuestos unidireccional)
9. TMC (moldeo de compuestos gruesos)
10. Enrollamiento de filamentos.
11. Pultrusión.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES TERMOESTABLES Y COMPUESTOS

1. Variables o parámetros de control en los procesos de transformación. Unidades.
2. Instrumentos de medida y control.
3. Calibración de los equipos de medida. Importancia.
4. Verificación de la calidad del producto final

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS INICIALES, SEMIACABADOS Y FINALES Y ELIMINACIÓN DE ARTÍCULOS DEFECTUOSOS.

1. Sistemas de identificación de materias primas. Normas DIN 7708 y DIN 7728.
2. Sistemas de identificación de productos semiacabados y finales.
3. Trazabilidad de los productos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO EN EL ENTORNO LABORAL

1. La comunicación en las organizaciones de trabajo: procesos y aplicaciones.
2. Solución de problemas y toma de decisiones.
3. Sistemas de dirección y tipos de mando/ liderazgo: justificación y aplicaciones.
4. Dirección y dinamización de equipos y reuniones de trabajo.
5. Tecnicas educativas y su aplicacion en formación
6. - El profesor.

7. - La interaccion profesor-alumno.
8. - El alumno.
9. - Caracteristicas del alumno adulto.
10. - El cono de Dale.
11. Metodologías y recursos didácticos.

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS