

DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica**DISCIPLINA:** Degradação, Estabilização e Reciclagem de Polímeros**SIGLA:** DRP**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60**TEORIA:** 60**PRÁTICA:** -x-**CÓDIGO:** 222**CURSO:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - PGCEM / Mestrado e Doutorado**SEMESTRE/ANO:****PRÉ-REQUISITOS:****PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Professor Dr. Sérgio Henrique Pezzin**E M E N T A**

- Fundamentos de degradação e estabilização de polímeros.
- Métodos de teste de envelhecimento e a predição da vida útil de um polímero.
- Degradação e estabilização de polímeros de engenharia.
- Estrutura, degradação e estabilização de polímeros clorados.
- Seleção de antioxidantes para elastômeros.
- Polímeros foto-e biodegradáveis.
- Reciclagem de termoplásticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**PARTE 1. Fundamentos de Degradação e Estabilização de Polímeros**

- 1.1. Organização Molecular e Morfologia de Polímeros
- 1.2. Degradação Termooxidativa
- 1.3. Processos Fotoquímicos de Degradação

PARTE 2. Métodos de Teste de Envelhecimento e a Predição do Tempo de Vida Útil de um Polímero

- 2.1. Métodos Térmicos (Análise Termogravimétrica & Calorimetria Diferencial de Varredura, Quimioluminescência)
- 2.2. Detecção de Radicais por Espectroscopia de Ressonância Paramagnética Eletrônica
- 2.2. Predições do Tempo de Vida Útil por Envelhecimento Térmico Acelerado
- 2.3. Métodos de Desgaste Acelerado e ao Ar Livre

PARTE 3. Degradação e Estabilização de Polímeros de Engenharia

- 3.1. Degradação Térmica

- 3.2. Degradação e Desenvolvimento de Cor durante o Processamento
- 3.3. Estabilizantes Térmicos
- 3.4. Fotodegradação
- 3.5. Estabilizantes Contra a Radiação de Alta Energia
- 3.6. Degradação e Estabilização de Fibras
- 3.7. Desgaste Abrasivo

PARTE 4. Estrutura, Degradação e Estabilização de Polímeros contendo Cloro

- 4.1. Poli(cloreto de vinila)
- 4.2. Poli(cloreto de vinilideno)
- 4.3. Estabilidade Térmica

PARTE 5. Seleção de Antidegradantes para Elastômeros

- 5.1. Degradação das Borrachas
- 5.2. Anti-ozonantes
- 5.3. Anti-oxidantes

PARTE 6. Polímeros Biodegradáveis

- 6.1. Processos de Biodegradação
- 6.2. Poli(alfa-hidróxi-ácidos)
- 6.3. Blendas de Polímeros Bioabsorvíveis

PARTE 7. Reciclagem de Polímeros

- 7.1. Introdução – Gerenciamento de Resíduos Poliméricos
- 7.2. Identificação de Plásticos no Meio-Ambiente
- 7.3. Reciclagem de Poli(tereftalato de etileno) – PET
- 7.4. Reciclagem de Poli(cloreto de vinila) – PVC
- 7.5. Reciclagem de Acrílicos
- 7.6. Reciclagem de Espumas de Poliuretano
- 7.7. Reciclagem de Poliolefinas
- 7.8. Compatibilização de Blendas de Plásticos Reciclados

PARTE 8. Despolimerização

- 8.1. Processos de Despolimerização
- 8.2. Reciclagem de Plásticos pelo Processo Texaco de Gaseificação

BIBLIOGRAFIA

- SCHNABEL, W., Polymer Degradation: Principles and Practical Applications. Hanser International, Munique, 1981.
- ALLEN, N.S., Degradation and Stabilization of Polyolefins. Applied Science Publishers, Londres, 1983.
- OWEN, E.D., Degradation and Stabilization of PVC. Elsevier Applied Science Publishers, Londres, 1984.
- GRASSIE, N. e SCOTT, G., Polymer Degradation and Stabilization. Cambridge University Press, Cambridge, 1985.