



Disciplina: IQ249-Propriedades Estado Sólido de Materiais Poliméricos I

Responsável: Ronierik Pioli Vieira (ronierik@unicamp.br)

Período: 2 semestre de 2021

Estrutura: Aulas teóricas majoritariamente assíncronas e estudos dirigidos.

Avaliação: Será de forma contínua: testes (1 a cada 3 aulas) e 1 seminário no fim do curso

Programa:

1. Introdução a polímeros

- 1.1. Estrutura molecular
- 1.2. Forças intermoleculares
- 1.3. Funcionalidade
- 1.4. Classificação quanto a estrutura
- 1.5. Configuração e conformação das cadeias poliméricas

2. Polímeros em solução

- 2.1. Termodinâmica básica da solubilização de polímeros
- 2.2. Raio de giração
- 2.3. Condição Θ
- 2.4. Parâmetro de solubilidade

3. Massa molar

- 3.1. Tipos de massa molar
- 3.2. Princípios de medição

4. Polímeros no estado sólido

- 4.1. Morfologia
- 4.2. Cristalinidade
- 4.3. Fatores que afetam a cristalinidade

5. Comportamento térmico

- 5.1. Transições térmicas
- 5.2. Fatores que afetam as transições térmicas
- 5.3. Cristalização
- 5.4. Fusão

6. Comportamento mecânico

- 6.1. Módulo de elasticidade, resistência, ductilidade, tenacidade, resiliência e dureza
- 6.2. Mecanismo de deformação
- 6.3. Tipos de fratura
- 6.4. Fatores que afetam as propriedades mecânicas

7. Comportamento reológico

- 7.1. Viscoelasticidade: modelos, fluência e relaxação de tensão
- 7.2. Princípios de reologia no estado fundido
- 7.3. Processamento de polímeros

8. Estabilidade térmica e degradação

9. Modificação de polímeros

- 9.1. Aditivos
- 9.2. Compósitos
- 9.3. Blendas

Referências:

CANEVAROLO JR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros, 3ª edição, Editora Artliber, 2010. ISBN 85-88098-10-5.

MANO, E, B; MENDES, L. C. Introdução a polímeros, 2ª Edição, Editora Edgard Blucher Ltda, 1999. ISBN 85- 212-0247-4.

DE PAOLI, M. A. Degradação e estabilização dos polímeros, 2ª edição, Editora Artliber, 2008.

CANEVAROLO JR, S. V. Técnicas de caracterização de polímeros, Editora Artliber, 2004.