

DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica**DISCIPLINA:** VISCOELASTICIDADE DE MATERIAIS POLIMÉRICOS**SIGLA:** VMP**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 30**TEORIA:** 30**PRÁTICA:****CURSO:** Mestrado/Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais**PRÉ-REQUISITOS:****PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Prof. Dr. Ricardo Pedro Bom

EMENTA

Viscoelasticidade Linear: comportamento viscoelástico de polímeros termoplásticos, termorrígidos e elastômeros. A viscoelasticidade de polímeros tem por objetivo determinar as leis de comportamento que possam prever a deformação de um corpo de prova que está sujeito a uma dada tensão, a uma temperatura e após um determinado tempo. O comportamento mecânico dos polímeros depende fortemente: do tipo de carregamento, da temperatura, do tempo de aplicação do carregamento, da velocidade de deformação e da importância da deformação. Os polímeros são conhecidos como materiais viscoelásticos, pois, apresentam propriedades intermediárias de um material perfeitamente elástico e de um material perfeitamente viscoso. Os efeitos relativos aos dois comportamentos dependem do tempo e da temperatura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a viscoelasticidade linear.

Definir elasticidade e viscoelasticidade linear.

Definir funções viscoelásticas que descrevam a resposta de um material a diferentes solicitações: *compliance* em fluênciа, módulo de relaxação, *compliance* e módulos complexos.

Relações entre funções viscoelásticas.

Relacionar a dependência no tempo, frequência e temperatura das funções viscoelásticas a estrutura do polímero (Transição vítreia, Transições secundárias).

Estabelecer e indicar os limites de equivalência tempo-temperatura.

Realizar ensaios de fluênciа e de relaxação.

BIBLIOGRAFIA

1. AGASSANT, J.F., AVENAS,P., SERGENT,J.P., VICENT,M., *La mise en forme des matières plastiques. 3^eédition, Tec & Doc Lavoisier, Paris, 1996, chapitre 2.*
2. HANS-HENNING KAUSCH, NICOLE HEYMANS, CHRISTOPHE JOHN PLUMMER & PIERRE DECROLY. *Traité des Matériaux, Matériaux Polymères: Propriétés Mécaniques et Physiques*, Presses Polytechniques et universitaires romandes, Lousanne.
3. DETERRE, R., FROYER, G, *Introduction aux matériaux Polymères*. Tec & Doc Lavoisier,

Paris, 1997.

4. Groupe Francais D'Etudes et D'Aplications des Polymères – GFP, Initiation à la Chimie et à la Physico-Chimie Macromoleculaire, Volume 2, Propriétés Physiques des Polymeres Mise en Oeuvre.
5. SEBASTIÃO V. CANEVAROLO JR., Ciência dos Polímeros, Artiber editora, 2002.
6. SILVIO MANRICH, Processamento de Termoplásticos, Artliber editora, 2005.
7. Groupe Francais D'Etudes et D'Aplications des Polymères – GFP, Propriétés Physiques des Polymeres mise en oeuvre, Vol. 2.

Centro de Ciências Tecnológicas - CCT/FEJ
Rua: Paulo Malschitzki, 200 - Campus Universitário Prof. Avelino Marcante"
Zona Industrial Norte - CEP: 89219-710
Fones: (047) 4009-7900 FAX: (047) 4009-7940
Joinville - Santa Catarina - Brasil