

# Polymères - applications / Polymers - application

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA7M08

## Présentation

### Description

Illustration du cours sur la viscoélasticité des polymères.

#### 1 Calorimétrie différentielle à balayage

- Tg, relaxation enthalpique - vieillissement physique, fusion, cristallisation
- PS
- PET mis en œuvre par injection-soufflage (bouteille de coca-cola)

#### 2 Analyse thermomécanique dynamique (DMTA) de la mise en œuvre d'une résine époxy (colle Araldite)

- Impact sur les propriétés mécaniques (température de transition, module G', G'' etc) de la température de post traitement (ambiante, -5C, 45C) sur une éprouvette moulée à température ambiante et ainsi réticulé pendant 24h.

#### 3 Essais de traction sur éprouvettes standardisées

- Caractérisation des propriétés mécaniques en traction
- Module d'élasticité, allongements et contraintes au seuil d'écoulement et à la rupture
- Couples de polymères : PS cristal-PS choc, PEBD-PEHD, PP-PP chargé FV, PET amorphe-PET cristallin, etc.

Applications of the Polymer viscoelasticity class.

#### 1 Differential Scanning Calorimetry

- Tg, Enthalpic relaxation - physical aging, melting, crystallization
- PS

- PET processed by stretch blow molding (Coca-Cola bottle)
- 2 Dynamic Mechanical Thermal Analysis (DMTA) of the processing of an epoxy resin (Araldite glue)
  - Impact on the mechanical properties (transition temperature,  $G'$ ,  $G''$  etc.) of the post-treatment temperature (ambient, -5C, 45C) on a specimen molded at room temperature and cured for 24 hours.
- 3 Tensile tests on standardized specimens
  - Characterization of tensile properties
  - Modulus of elasticity, elongation and stress at yield and at break
  - Couples of polymers studied : PS crystal-impact PS, LDPE-HDPE, PP-PP filled GF, amorphous PET-crystalline PET, etc..

## Heures d'enseignement

Polymères - applications / Polymers - application - TP TP 12h

## Pré-requis recommandés

Enseignements de polymères d'années 3 et 4

Polymer classes of 3rd and 4th years

**Période** : Semestre 7

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						20/100	

## Bibliographie

Idem à celle du cours correspondant

Same as the one of the corresponding class

## Infos pratiques

---

## Lieu(x) ville

› Grenoble

---

## Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères