

Détermination la loi de comportement effective du polyéthylène téréphtalate par les algorithmes génétiques

Mohammed BOULKRA

Soutenue en: 2009

Abstract : Dans ce travail, une étude par les algorithmes génétiques, AG, a été effectuée pour étudier la loi de comportement mécanique en traction du polyéthylène téréphtalate –PET- semi-cristallin puis amorphe. Les paramètres pris en compte sont les contraintes en fonction des déformations pour des températures comprises entre 25°C et 100°C pour le PET semi-cristallin et entre 22°C et 80°C pour le PET amorphe. Nos résultats de simulation sont comparés avec ceux des travaux expérimentaux [Langroudi ; 1999]. Généralement, le matériau testé présente un comportement non linéaire et les courbes montrent des changements de pente qui permettent de distinguer trois régions : élastique, d'assouplissement et pseudo élastique. Nous remarquons après l'application des algorithmes génétiques que ces derniers donnent de bons résultats pour le PET amorphe en dessous de la température de transition vitreuse T_g et pour le PET semicristallin au dessus de T_g , ce qui nous a amené à dire que les AG, dans notre cas, sont plus efficaces dans un domaine de température qui ne présente pas un changement de phase.

Keywords : modélisation, polyéthylène téréphtalate, déformation, contrainte, algorithmes génétiques