

Etude du Vieillissement du Polylactide (PLA) par l'Analyse Enthalpique Différentielle (DSC)

Bouamer A., Benrekaa N

Abstract : Le but de ce travail est mettre en évidence l'effet du vieillissement physique sur les propriétés structurales, thermiques de films de polylactide (PLA). Pour ce la nous avons réalisé un recuit vitreux de ces films pour des différentes durées. L'analyse enthalpique différentielle a été utilisée pour mettre en évidence l'influence des recuits. Les résultats obtenus font apparaitre un pic endothermique dans la région de transition vitreuse du PLA qui augmente en fonction de la durée du vieillissement et se déplace vers les haute températures. Plusieurs mécanismes comme le changement de conformation ainsi que le concept d'enchevêtrement prennent place pendant les durées de vieillissement étudiées. Ces phénomènes rejoignent le concept de volume libre et de mobilité moléculaire. Plus le vieillissement physique est important, plus ces derniers sont faibles. Ce qui empêche le polymère d'atteindre rapidement son équilibre. Ce qui affecte directement les propriétés physiques du matériau, tels que la température de transition vitreuse (T_g) et les propriétés mécanique.

Keywords : PLA, Transition vitreuse, DSC, Vieillissement Physique