

INTRODUCTION GENERALE

La science des matériaux est l'étude des relations qui existent entre leur structure et leurs caractéristiques générales. Avant d'étudier la structure d'un matériau, ses propriétés et son comportement, il est cependant nécessaire de savoir comment le caractériser.

Les matériaux de tout temps définissent le niveau de développement de notre civilisation, aujourd'hui ils jouent un rôle déterminant et critique dans toutes les mutations technologiques.

Les progrès techniques sont en grandes parties tributaires de la mise au point de matériaux nouveaux aux performances améliorées.

Ces développements industriels, qui s'accompagnent d'une augmentation très importante de la production des polymères techniques tels que les : (polycarbonates, polyamides, polyesters, polyéthersulfones, polyimides, etc.).

L'utilisation de plus en plus croissante du polystyrène a été phénoménale depuis les dernières années, alors on se propose d'en apporter certaines améliorations sensibles à la dégradation thermique, on agit sur la structure macromoléculaire par introduction chimique de groupements fonctionnels pouvant conduire à la stabilité thermique de ce dernier.

Ce travail a été réalisé dans le but d'évaluer la relation groupes fonctionnels- propriété du polystyrène ainsi que l'amélioration de son comportement thermique aux hautes températures.

Le présent travail est structuré en cinq chapitres qui sont regroupés en deux parties : celle théorique et celle expérimentale.

Le premier chapitre est un rappel de généralités et de notions fondamentales sur les polymères, les réactions de polymérisation.

Dans le deuxième chapitre, on aborde les méthodes utilisées pour l'analyse physico-chimique des polymères , la thermogravimétrie TG,ATG,ATD et la spectroscopie IRTF.

Le troisième chapitre est consacré à l'étude du matériau utilisé (le polystyrène) et ses propriétés.

Le quatrième chapitre englobe le protocole expérimental, enfin le cinquième et dernier chapitre est consacré aux résultats expérimentaux avec les diverses interprétations.