

Introduction générale

Aujourd'hui, les matières plastiques sont présentes dans presque tous les secteurs de l'activité humaine.

Ils sont devenus, ces dernières années indispensables dans de nombreux domaines de haute technologie.

Les très nombreuses techniques de transformation des matières plastiques brutes permettent d'obtenir toute une gamme de produits finis adaptés à l'usage. On apprécie leur maniabilité, leur esthétique, leur façonnage aisé pour le design, leurs qualités, qui ont font souvent des concurrents de l'acier et des autres métaux notamment grâce à leur légèreté à l'absence de corrosion et à la tenue dans le temps.

L'utilisation de plus en plus croissante du polystyrène et du polyéthylène a été phénoménale depuis les dernières années, alors on a essayé d'améliorer la sensibilité de la dégradation thermique du polystyrène et de ces propriétés mécaniques (résistance au choc) , on a agit sur ce dernier par procédé de mélangeage avec du polyéthylène .

L'objet et l'intérêt de l'étude s'articule autour de l'obtention de propriétés favorables des divers composants, en gommant les défauts individuels. Les premières tentatives de ce mélange de polymères s'orientent vers l'obtention de propriétés intermédiaires entre celles des constituants, même s'il existe une non miscibilité des polymères, cette dernière pouvait être mise à profit pour aboutir à des propriétés originales différentes de celles des polymères constitutifs.

Le premier chapitre est un rappel de généralités et de notions fondamentales sur les polymères, les mélanges polymériques, leur intérêt et la thermodynamique, les procédés de leur obtention et les méthodes de préparation,

Dans le deuxième chapitre, une étude des matériaux utilisés est exposée (polymères, adjuvants, renforts, plastifiants, charges) leurs propriétés, ainsi que la technique utilisée pour l'obtention des formulations (l'extrusion des polymères).

Introduction générale

Le troisième chapitre est consacré aux différentes méthodes utilisées pour l'analyse physico-chimique des polymères: la thermogravimétrie TG, ATD, IR, en vue d'acquisition d'informations sur la possibilité de leur utilisation empirique, ainsi que les essais d'étude des propriétés mécaniques des polymères.

Ensuite on a entamé les différents types de vieillissements : thermique, physique, chimique des polymères, endurance thermique.

Le quatrième chapitre concerne la méthodologie expérimentale: l'étude des propriétés mécaniques tels que la résistance, l'allongement à la rupture et la dureté Shore des différents mélanges sans et avec adjuvants ainsi que le vieillissement thermique, la perte de masse, puis on a suivi ces changements par analyse spectroscopique IR et par analyse thermique ATD.

Le cinquième chapitre est une discussion et interprétation des différents résultats obtenus dans le précédent chapitre.

Enfin une conclusion générale termine le manuscrit sur le travail entrepris.