

Au cours de ce travail, nous avons greffé du pentachlorophénol sur des films de polyéthylène basse densité, par l'intermédiaire de la fonction uréthane.

En première étape, des molécules modèles de type diuréthannes ont été synthétisées. L'étude IR de ces composés a montré l'établissement de liaisons hydrogène dans tous les produits. Dans des diuréthannes obtenus à partir d'alcools ou de phénols, ces liaisons sont, essentiellement, intermoléculaires. Par contre, dans ceux obtenus à partir d'oximes, les liaisons hydrogène sont intramoléculaires.

En seconde étape, des films de polyéthylène à différentes proportions de pentachlorophénol ont été préparés, irradiés. L'étude IR et UV de ces films, a permis de confirmer la fixation du pentachlorophénol sur le polyéthylène et d'estimer le taux de greffage dans chaque film. Le taux de greffage augmente avec le pourcentage de diuréthane, présent dans le mélange.

Contrairement au film vierge, les films greffés gonflent dans des solvants polaires, tels que la cyclohexanone, le chloroforme et l'éthanol. Dans ce dernier, le gonflement est beaucoup plus rapide et plus important. Le taux de gonflement augmente avec le taux de greffage.

Le calcul des densités des films a montré que celles-ci sont supérieures à celles du polymère vierge, ce qui indique une augmentation du taux de cristallinité.

Les températures de fusion, déterminées par l'analyse thermique différentielle, sont légèrement supérieures à celle du polyéthylène non modifié. Ceci est dû l'établissement de liaisons interchaines entre les groupements C=O et NH, qui constituent des réticulats physiques.