

MODIFICATION ET PHOTOPOLYMERISATION D'HUILES VÉGÉTALES EN VUE DE LEUR APPLICATION DANS LES ENCRE ET VERNIS UV

Résumé

Ce travail de thèse a porté sur la modification chimique d'huiles végétales en vue de leur photopolymérisation. Une fois les huiles de départ caractérisées, elles ont été modifiées chimiquement afin d'être plus réactive lors de la polymérisation ultérieure. Deux voies d'étude ont été suivies en fonction du mécanisme de polymérisation : cationique ou radicalaire. Dans le cas de la polymérisation cationique, nous avons greffé des groupements styréniques et des groupements éthers vinyliques pendants sur de l'huile de ricin. Bien que les résultats des greffages aient été encourageants, la polymérisation n'a pas eu lieu car les fonctions réactives greffées étaient trop diluées dans la structure de l'huile. Dans le cas de la polymérisation radicalaire, nous avons greffé des groupements acrylates soit par estérification de l'huile de ricin soit par acrylation de l'huile de soja époxydée. Les greffages ont produit des huiles possédant de nombreuses fonctions acrylates et qui ont donc été très réactives lors de la photopolymérisation. Les huiles ainsi que les films réticulés obtenus ont été caractérisés afin de mettre en évidence leurs principales propriétés

Huiles végétales, fonctionnalisation, photopolymérisation

.....

MODIFICATION AND PHOTOPOLYMERIZATION OF VEGETABLE OILS IN VIEW OF THEIR APPLICATION IN UV INKS AND VARNISHES

Summary

This study aimed at modifying vegetable oils in order to render them photoactive in view of using them in printing ink formulations. Thus, the introduction of photo-reactive moieties can give rise to photo-crosslinkable materials. After a careful characterisation of the starting raw materials, chemical modification was carried out depending on the polymerization mechanism (radical or cationic) envisaged thereafter. Thus, for the cationic polymerization, styrenic or vinyl ether groups were grafted into castor oil molecules. Despite a good grafting, the polymerization did not occur because of the dilution of reactive moieties in the oil structure. For the radical polymerisation, acrylates groups were grafted following two ways: the esterification of castor oil or the acrylation of epoxidized soybean counterpart. The modified oils contained several acryl groups and the subsequent polymerization of the acrylated materials was very fast. The modified oils and the films obtained after photo-crosslinking were then characterized.

Vegetable oils, functionalization, photopolymerization