

Elaboration et mise en oeuvre de matériaux à partir de complexes polymériques

Dans le cadre de ce travail, nous avons synthétisé par voie radicalaire divers copolymères amphiphiliques statistiques à base de styrène et de comonomères donneurs et accepteurs de protons de type : acrylate du 2-hydroxyéthyle, acrylate d'hydroxypropyle, vinyl-4-pyridine, N,N-diméthylacrylamide et les avons caractérisés par un ensemble de techniques. Les mélanges de ces copolymères ont permis l'élaboration de plusieurs nouveaux matériaux polymères sous forme de blends et de complexes interpolymères de structure et de propriétés différentes. L'étude de la miscibilité et de la complexation des différentes paires de ces copolymères, effectuée dans une première étape en solution dans le THF, le dioxanne, le chloroforme et la butan-2-one confirme des comportements de phases différents variant avec la nature du solvant utilisé, la composition du mélange, la densité en groupements interactionnels dans le mélange et le caractère hydrophobe ou hydrophile de la matrice polymérique du matériau. Ces différents comportements de phases ont été ensuite analysés quantitativement à l'état solide par DSC en appliquant les différentes approches théoriques de Fox, Kwei, Gordon-Taylor et Brostow. Les résultats de cette analyse à l'état solide sont en bon accord avec ceux de l'étude menée en solution. Les interactions spécifiques entre ces copolymères, à l'origine de la miscibilité de ces mélanges et de leurs complexes interpolymères, ont été mises en évidence par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) d'abord qualitativement à partir de l'apparition de nouvelles bandes ou de déplacement de bandes caractéristiques de ces copolymères puis quantitativement par la méthode de déconvolution qui a permis le calcul des fractions des groupements fonctionnels caractéristiques libres et liés.