

Dans le cadre de ce travail, nous nous sommes intéressés dans une première étape, à l'étude de la miscibilité des systèmes binaires: le poly(styrène-*co*-acide acrylique) [(SAA-07), (SAA-20) et (SAA-22)], contenant 07, 20 ou 22% en moles d'acide acrylique avec le poly(2,6-diméthyl-1,4-oxyde de phénylène)(PPO), le poly(styrène-*co*-acide méthacrylique) [(SMA-07) et (SMA-12)] renfermant 07 ou 12% en moles d'acide méthacrylique avec le (PPO), le poly(méthacrylate d'éthyle-*co*-vinyl-4-pyridine)(ME4VP-8) contenant 08% en moles du vinyl-4-pyridine avec le PPO, et le poly(styrène-*co*-acide méthacrylique)(SMA-12) avec le poly(méthacrylate d'éthyle-*co*-vinyl-4-pyridine)(ME4VP-8). Les copolymères styréniques ont été obtenus par copolymérisation, respectivement, du styrène (S) avec l'acide acrylique (AA) et l'acide méthacrylique (AM), à différentes compositions en acide. Et ceci dans le but de cerner les conditions nécessaires à la miscibilité de ces mélanges de polymères.

Dans une seconde étape, nous avons étudié le système ternaire : poly(styrène-*co*-acide méthacrylique)(SMA-12) / poly(2,6-diméthyl-1,4-oxyde de phénylène) (PPO)/ poly(méthacrylate d'éthyle-*co*-vinyl-4-pyridine) (ME4VP-8) en vue d'améliorer la miscibilité du mélange PPO/ME4VP-8 connue comme une paire non-miscible, et d'apporter une meilleure compréhension de point de vue morphologique quant à l'effet du poly(styrène-*co*-acide méthacrylique)(SMA-12) qui a été utilisé, dans ce cas, comme agent de compatibilisation.

La miscibilité de ces systèmes a été étudiée par analyse enthalpique différentielle (DSC), viscosimétrie, et chromatographie en phase gazeuse inverse (CPGI) utilisant le n-décane, n-undécane, n-dodécane, benzène, toluène, chlorobenzène et le bromobenzène comme molécules sondes.

Ces trois techniques nous ont permis de déterminer les températures de transition vitreuse et les grandeurs thermodynamiques telles que les paramètres d'interactions, viscosimétriques (Δb_{23}), polymère-soluté (χ_{1i}) et polymère-polymère (χ_{23} (app)), et les grandeurs thermodynamiques molaires partielles d'excès et d'interpréter les phénomènes observés qualitativement.