

○花田朋美 安藤穰 (東京家政学院大)

【目的】結晶性高分子ポリフッ化ビニリデン(PVDF)は、ポリメチルメタアクリレート(PMMA)をはじめ非晶性高分子との相溶性が知られている。既に、PVDF/PMMA相溶性ブレンドにおいては、両高分子間の相互作用の強さを示す熱力学的パラメータ $\chi_{12}$ 値が報告されている。本研究では、PVDFとの相溶性が報告されている非晶性高分子ポリ酢酸ビニル(PVAc)及びポリエチルメタアクリレート(PEMA)を取り上げ、PVDF/PVAcブレンド系、PVDF/PEMAブレンド系の熱力学的パラメータ $\chi_{12}$ 値を求めることを目的とし、熱分析による平衡融点の融点降下の観測を行い、 $\chi_{12}$ 値の組成依存性、及び両高分子間の相互作用について検討した。

【方法】ブレンド試料は、PVDF(Solvey)、PVAc(日本合成化学)、PEMA(三菱レーヨン)のDMF溶液を求めるブレンド比に混合し、水で溶媒置換した後ホットプレスにより作製した。測定用試料は、DSC試料パン中で熔融後、各結晶化温度 $T_c$ で24時間等温結晶化した後、液体窒素で急冷し試料とした。熱測定は、島津製作所DSC-50を使用し、昇温速度 $20^\circ\text{C}/\text{分}$ 、測定温度室温 $\sim 250^\circ\text{C}$ の範囲とした。本研究の融点は、DSC融解曲線の微分曲線の極大値とし、3回の測定値の平均を用いた。

【結果】PVDF/PVAcブレンド系、PVDF/PEMAブレンド系において、平衡融点がブレンド組成に依存して降下する事、 $\chi_{12}$ 値が負の値を示す事から、両ブレンド系に相溶性がある事が保証された。又、 $\chi_{12}$ 値は、PVDF含量80%以下のブレンド系においては組成依存性を示さず、PVDF/PVAcブレンド系では $\chi_{12} = -0.221(160^\circ\text{C})$ 、PVDF/PEMAブレンド系では $\chi_{12} = -0.197(160^\circ\text{C})$ の値が得られた。