

ポリフッ化ビニリデン／ポリ酢酸ビニル／ポリエチルメタクリレート 三成分ブレンドの相溶性

○花田朋美 安藤穰 (東京家政学院大)

【目的】先に我々は、結晶性高分子ポリフッ化ビニリデン (PVDF)、非晶性高分子ポリ酢酸ビニル (PVAc)、ポリエチルメタクリレート (PEMA) を取り上げ、PVDF/PVAcブレンド系、及びPVDF/PEMAブレンド系は、各々相溶性があるとの報告をしている。又、PVAcとPEMAは共に非晶性高分子であるが、両高分子間に特別な相互作用がないために非相溶であると考えられている。そこで、PVDF、PVAc、PEMAの三成分をブレンドすることにより、PVDFを媒体としたPVAc-PVDF-PEMAの分子状での混合、即ち三成分系での相溶の可能性が考えられる。本研究では、PVDF/PVAc/PEMA三成分ブレンドにおける相溶性について検討することを目的とし、熱測定及び誘電測定を行い、PVDFが相溶化剤として働くか否かについて議論をした。

【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。熱測定は島津製作所DSC-50を使用し、昇温速度20℃/分、測定温度-100～200℃の範囲とした。誘電測定はLCRメーター (4275A HEWLETT PACKARD) を用いて、測定周波数10k～10MHz、測定温度-100～200℃、昇温速度2℃/分、2℃毎に測定した。

【結果】PVDF/PVAc/PEMA三成分ブレンドにおいて、急冷することによりPVDFを媒体とした均一な相溶系ブレンドが形成され、三成分の相溶化が認められた。しかし、徐冷熱処理を施すことにより、三成分が均一に相溶した一相系から、PVDF-PVAc相溶相とPVDF-PEMA相溶相の二相系への相分離が起こることが明かとなった。