

폴리아크릴로니트릴 수화물의 특성에 관한 연구

민 병 길 . 손 태 원 . 윤 한 식 . 조 원 호 *

한국과학기술연구원 섬유고분자 연구실

* 서울대학교 섬유공학과

아크릴로니트릴 폴리머(PAN)는 니트릴기 사이에 강력한 결합력이 존재하여 용점이 특이하게 높으므로 (320 °C) 용융이전에 이미 가교 및 분해반응등이 일어난다. 이에 따라 물과 같은 극성이 큰 화합물을 가소제로 이용하여 용점을 강하시킴으로써 용융방사를 가능케하는 것에 관한 연구가 많이 되고 있다.

물에 의한 PAN의 용점강하는 물의 첨가량, 공중합 비율, 공중합 단량체의 종류에 따라 크게 영향을 받지만, 중합도에는 영향을 받지 않았다. 용융 점도 (Melt Index)는 물의 첨가량과 중합도에 크게 영향을 받는 것으로 나타났다.

저분자량의 폴리머를 혼합시킨 블렌드의 경우, 용융온도 및 결정화 온도에는 큰 영향이 없었으나 용융점도는 크게 낮아졌다.

물을 가소제로 사용하여 용융 필름을 만들 수 있었다. 물의 함량이 작을 경우에는 브리틀 하면서 투명성을 가지고 있는 필름이 얻어졌고, 물의 함량이 커질수록 불투명하고 터프한 필름이 얻어졌다.

용융상태로 부터 물을 지닌 채 고화된 필름의 X-선 분석에서 물의 함유에 의한 결정구조 변화는 관찰되지 않았다.

용융 함수 필름의 전기적 특성에 미치는 물의 영향을 알아보기 위하여 전기 전도도 및 poling effect를 측정하여 용액 캐스팅 필름과 비교하였다.

Poly(vinylidene fluoride) with Dicumyleperoxide

You-Young Kim , Chang Seoul , Jin-Mo Im.

ChonBuk National Univ. Textile Eng. Dep.

For elevation of the piezoelectricity of the polymer, We need to control the superstructure of macromolecular assembly. piezoelectric polymer, Poly(vinylidene fluoride) films, were prepared by introducing dicumyl peroxide into the PVDF dilute solution.

The influence of crosslinking agent on the structure and properties of poly(vinylidene fluoride) films were studied.

From these results, With increasing the dicumyl peroxide(DCP) content, the maximum draw ratio increase for SC(solution casting) film.

By introducing DCP into the SC film, the film could have very high phase I content.

X-ray and IR data showed that the superstructure control of PVDF films depends on the influence of DCP.