

Kinetics for the Formation of 2-Bis(hydroxybutylsuccinate) in the Presence of catalyst

심홍섭, 박상순, 임승순
한양대학교 섬유공학과

Introduction

페플라스틱에 대한 공해문제의 비중이 급증하면서, 그에 대한 해결책의 하나로써 환경중에 존재하는 미생물에 의해 분해되는 생분해성 고분자에 관한 연구가 계속되고 있으며, 이들 중 몇몇은 이미 실용화 단계에 이르고 있는 실정이다. 이와 같이 생분해성 고분자에 대한 연구개발이 점차 확대되어감에 따라, 고분자재료 중의 대표적인 지방족 폴리에스터의 합성과 물성의 향상에 대한 관심이 계속 고조되고 있다.

이에 따라 좋은 물성을 나타내는 지방족폴리에스테르 중의 하나인 Poly(butylene succinate)(PBS)의 올리고머 합성시의 반응메카니즘을 simple model과 complex model로 나누어 연구하였으며, 온도 및 촉매농도영향을 연구하기 위하여 온도와 촉매농도의 변화에 따른 반응속도를 알아 보았다.

Results and Discussion

Fig. 1은 반응온도에 따른 BHBS의 반응도를 나타낸 결과로써 반응온도가 증가함에 따라 초기반응도가 증가하는 것을 보이고 있다. 또한 반감기 역시 반응온도가 증가함에 따라 빨라지는 것을 보이고 있다. 또한 Fig. 2는 촉매농도를 달리하였을 때 반응도를 나타낸 것인데, 같은 온도에서 이 결과 반응은 촉매농도에 의해 빠르게 증가되지만, 촉매반응에서도 무촉매에 의한 반응의 결과가 있음을 알 수 있었다.

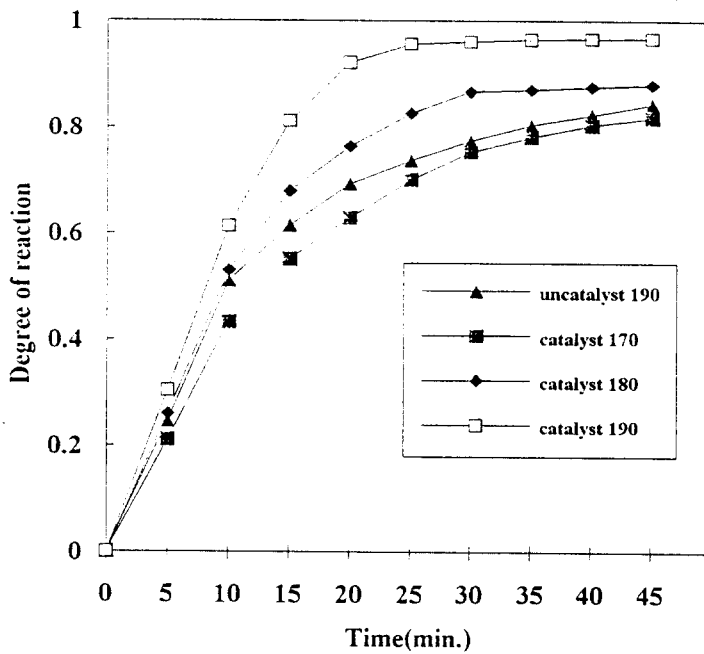


Fig. Degree of Reaction of BHBS at various temp.
Catalyst conc. ; MBTO 1 X E-3(mol./mol. diacid)

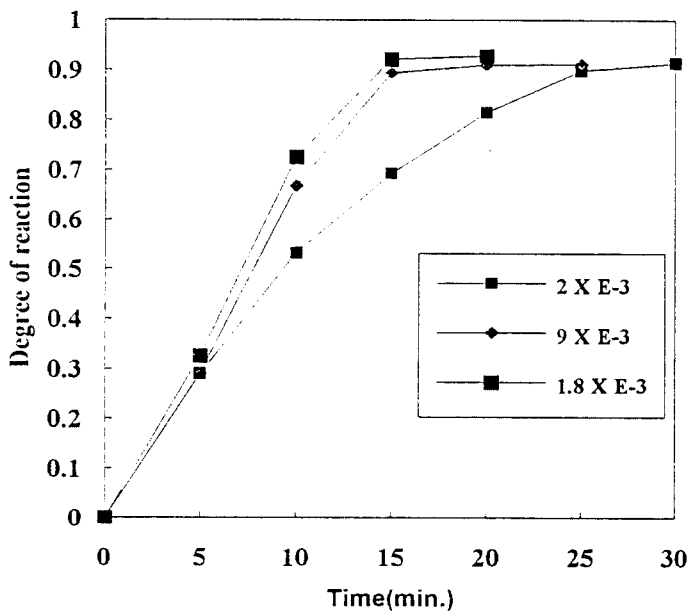


Fig. Degree of Reaction of BHBS at various catalyst conc.