

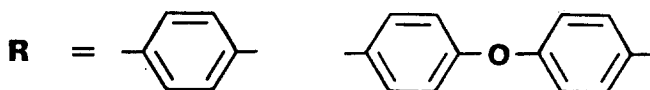
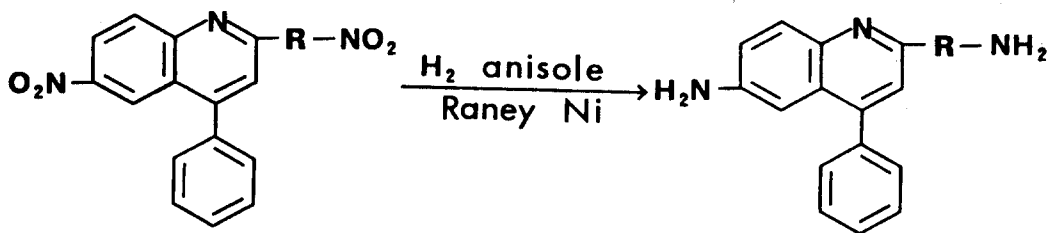
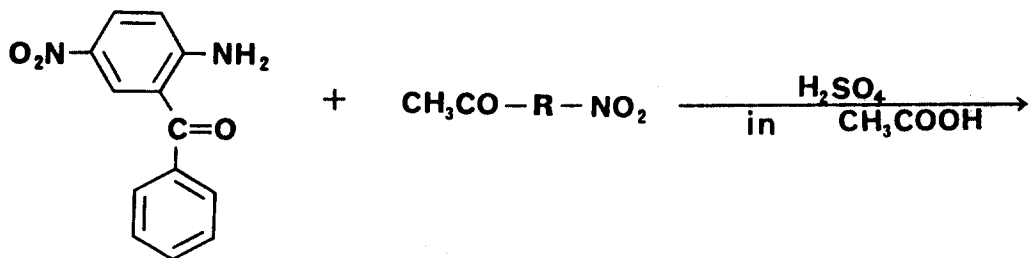
# 퀴놀린 단위를 갖는 방향족 폴리아미드의 합성과 그 특성

임재봉 김경아\* 홍성일

서울대학교 섬유공학과

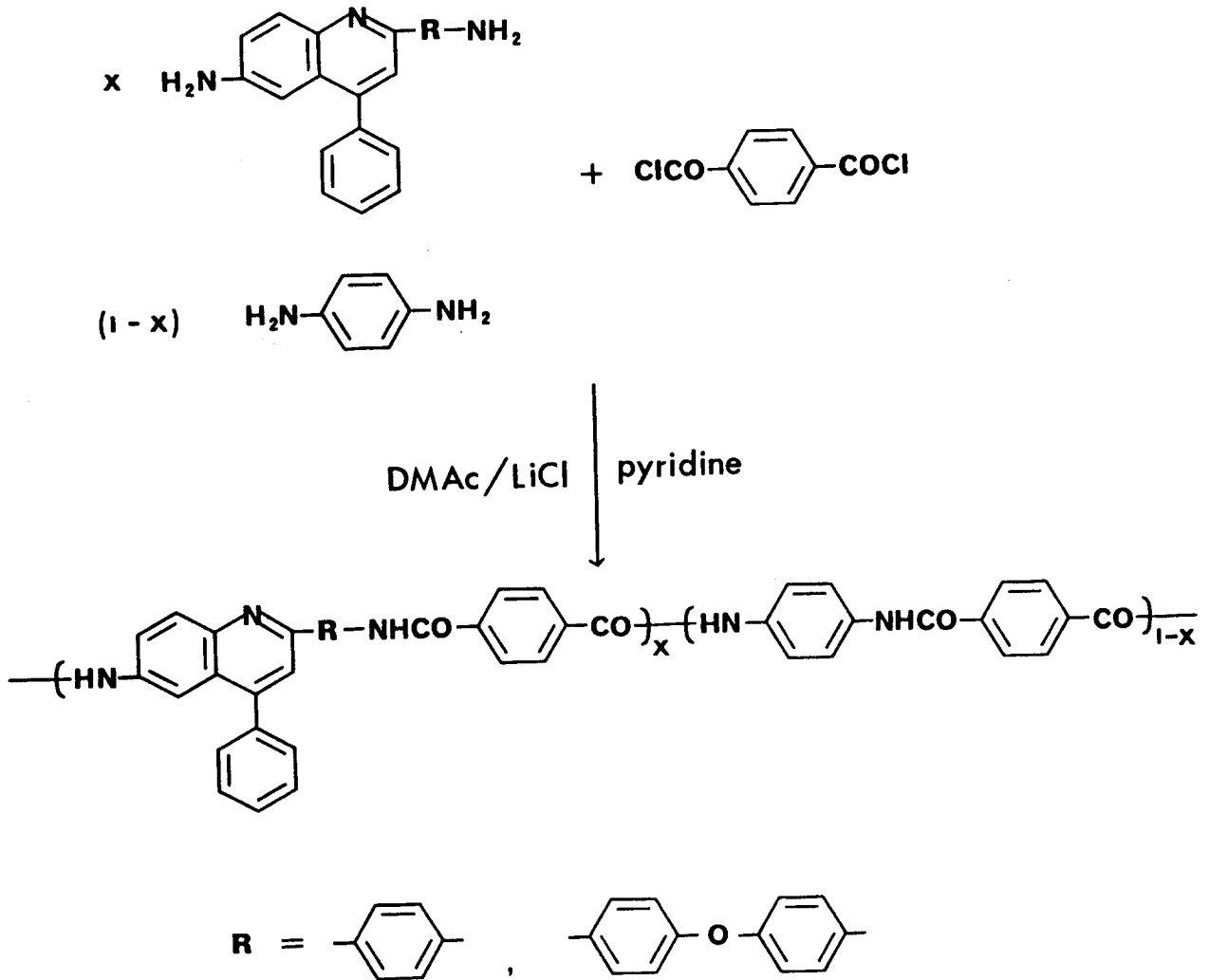
\*한국과학기술연구원 기능성고분자연구실

Friedlander Quinoline 합성법을 이용하여 2-amino-5-nitro benzophenone과 4-nitro acetophenone 및 4-nitro-4'-acetyl diphenylether를 산촉매하에서 반응시켜 디니트로 화합물을 제조한 다음, Ni촉매하에서 환원시켜 폴리아미드 합성에 사용되는 디아민 단량체를 제조하였다.



Synthesis of monomers

이 화합물을 이용하여 terephthaloyl chloride (TPC) 와의 반응에 의한 단독중합 및 p-phenylene diamine (PPD) 과의 공중합으로 주쇄에 퀴놀린 단위를 가지는 방향족 폴리아미드를 합성하였다. 이 때의 중합은 DMAc/LiCl을 중합용매로 사용하여 저온중합법으로 행하였다.



Polymerization of poly (quinoline amide)

합성한 단량체 및 중합체는 적외선분광분석과 핵자기공명분광분석 등을 행하였고, 용해도 측정으로 황산 이외에 염이 첨가된 극성유기용매에 좋은 용해성을 보였으며, 단독중합체의 경우 15%이상의 용해도를 나타내었다. 열중량분석 결과, 초기분해온도가 500°C 이상이었고 800°C에서 30-55%의 잔존율을 갖는 등 뛰어난 내열성이 있음을 확인하였다. 염이 첨가된 극성유기용매에서 섬유형성화가 가능한 것은 섬유로 만들어 그 물리적 성질을 알아 보았다.