

# 에멀션중합법에 의한 고분자량 폴리비닐아세테이트의 합성 및 그로부터 고분자량 폴리비닐알코올의 제조

유원석, 하완식

서울대공대 섬유고분자공학과

유화제로 폴리옥시에틸렌 노닐페닐에테르 소듐 설페이트, 개시제로 퍼옥스 이황산칼륨(KPS)을 사용하여 아세트산 비닐을 에멀션 중합하였다.

개시제농도, 유화제농도, 물에대한 단량체의 비, 교반속도, 중합온도 및 중합시간 등을 달리하여 여러 분자량의 폴리비닐아세테이트(PVAc)를 합성하여 최대 수평균 중합도 17500의 것을 얻어냈다. 합성된 PVAc들은 분자량이 증가함에 따라 그리고 중합시간이 길어짐에 따라 아세틸기에 대한 가지화도가 증가했으며, 60°C에 비해 50°C의 경우에 상대적으로 큰 분자량을 얻어냈다. 합성된 PVAc 들을 진한 알칼리수 용액으로 비누화하여 수평균중합도 3000이상의 고분자량 폴리비닐알코올(PVA)을 얻어냈고 PVA의 교대배열기의 양을 양성자 핵자기 공명분광분석법과 적외선 분광 분석법으로 측정한 결과 syndiotactic diad 의 양은 중합시간이 길어짐에 따라 다소 감소하였으나 가지화도는 별로 영향을 받지 않았으며 50%를 약간 넘는 경향을 보였다.

분자량을 더욱 크게 하고 에세틸기에 대한 가지화도를 감소시킨 PVA를 얻기 위하여 KPS와 황산제일철을 산화-환원계 개시제로 이용하여 저온에서 에멀션 중합하여 얻어진PVAc를 비누화시켜 아세틸기에 대한 가지화도가 감소된 수평균 중합도 4000정도의 PVA를 제조할 수 있었다.