

## 황산화 폴리아크릴의 내구성 대전방지제 합성과 그의 특성화

근 장 현 · 김 영 근 · 박 흥 수

명지대학교 화학공학과

본 연구에서는 2-diethyl aminoethyl methacrylate(DEA)를 4급화시켜 N,N,N-triethyl aminoethyl methacrylinium ethylsulfate (DEAQ)를 얻은후, N-methylol acrylamide(MAA)와 공중합하여 모체수지 Poly(MAA-DEAQ)를 합성하였고, 합성된 수용성 공중합체에 높은 흡수성을 가진 anhydrous lithium chloride 및 sodium gluconate를 blending시켜 PET 섬유용 내구성 대전방지제(PMDA)를 제조하였다. DEAQ 합성은 DEA와 ethylsulfate의 몰비가 1:1로서 60°C에서 70분간의 반응조건이 적당하였고, Poly(MAA-DEAQ)합성시에는 MAA와 DEAQ의 몰비가 1:3로서 70°C에서 13시간 중합시키는 것이 이상적이었다. 제조된 대전방지제는 점도측정, 수용액 안정성 등을 검토한 후, 단독 및 수지 병용으로 100% PET 가공사 직물에 처리하여 대전방지성을 측정한 결과 PMDA-3과 PMDA-4는 세탁전의 전기저항치가 각각  $8 \times 10^9 \Omega$ ,  $3 \times 10^6 \Omega$ , 마찰대전압 측정치가 34V와 26V였고, Static honestometer의 반감기 특성치가 0.8 sec와 0.7 sec로 나타났으며, 세탁전 후의 대전방지 성능도 큰 차이가 없는 것으로 보아 양호한 내구성 대전방지제임을 알수있었다.

또한 대전방지제의 열경화 온도, 사용농도 및 세탁횟수에 따른 초기전압, 반감기 및 흡수도를 측정하여, 열경화 온도가 내세탁성과 친수도에 미치는 영향이 큼을 알았고, 적정 사용농도는 0.1~0.2%(owf)임을 알수있었다. 한편 시판의 2종류 대전방지제와 대전방지 성능 비교시험을 해 본 결과 큰 차이가 없었고, PMDA-4의 경우는 오히려 더 양호하게 나타났다.