

아크릴 공중합체형 내구유연발수제의 합성과 그의 특성화

김 영 근*·박 홍 수

명지대학교 화학공학과

*요업기술원 시멘트-폴리머 연구실

왁스용 유화제 polyoxyethylene dodecyl ether, polyoxyethylene octadecyl amine 및 polyethylene glycol-400 tall oil ester 를 합성하였다. 또한 내구유연발수제의 모체수지를 제조하기 위하여 alkyl methacrylate 3종류와 2-diethylaminoethyl methacrylate를 여러 비율로 합성하여 아크릴 공중합체를 얻고, 물에 유화시키기 위하여 양이온화 하였다. 지방산 카르바미드 합성은 octadecanoic acid, 2,2'-diaminodiethylamine 및 urea 를 사용하였으며, 역시 양이온화 하였다. 합성된 아크릴 공중합체, 지방산 카르바미드와 각각의 양이온화물을 IR, NMR, GPC, 열분석 및 원소분석 등으로서 그 구조를 확인하였다.

위에서 합성된 양이온화 아크릴 공중합체, 양이온화 지방산 카르바미드, 유화제들 및 왁스류를 블렌딩시켜 발수제를 제조하였다.

제조된 발수제를 각종 직물에 단독 또는 수지병용으로 처리하여 각각의 발수도, 접착각, 내세탁성, 인열강도 및 방추도 등을 측정한 결과, 각종 직물에 대한 발수도는 70+에서 100-였으며, 특히 P/C 혼방직물에는 3회 세탁후에도 100-를 유지하여 상당한 내구성 발수도를 나타내었고, 발수처리 전보다 인열강도와 방추도가 오히려 향상되었다.

제조된 발수제의 적정 열경화온도는 140°C, 적정 사용농도는 3 wt% 이었고, 발수제용 촉매로서는 아세트산 나트륨이 가장 좋았으며, 촉매의 사용농도는 0.6wt%가 적당하였다.

또한 발수제와 천연 및 합성섬유와의 반응메카니즘을 규명하고 내세탁성 결과치를 검토한 결과, 제조된 발수제가 내구성발수제임을 입증하였으며, SEM으로 발수처리된 면섬유와 PET 섬유의 표면구조를 관찰하였다.