

## Microsuspension 중합 방식을 이용한 PVC 중합에서 유화제와 보조유화제의 특성에 따른 입자특성 연구

문기배, Viet Hung Pham, 정진석\*, 김상훈<sup>1</sup>  
울산대학교 생명화학공학부; <sup>1</sup>(주)한화석유화학  
(jschung@mail.ulsan.ac.kr\*)

PVC는 용도와 입자 특성에 따라 다양한 중합 방법에 의해 중합 될 수 있으며, paste resin의 경우, 크게 emulsion polymerization과 micro-suspension polymerization으로 분류된다. 일반적으로 emulsion polymerization으로 제조되는 PVC latex particle들은 평균입자 크기가 0.3  $\mu\text{m}$  이하의 size를 가지며 particle size distribution은 monodisperse한 형태를 가진다. 이러한 작은 particle size는 높은 점도와 좋지 못한 유동학적 성질을 유발하기 때문에 micro-suspension 중합방식은 particle size를 증가시키면서 이러한 성질을 개선시킬 수 있는 중합방식이다. Micro-suspension 중합방식에는 VC monomer외에도 다양한 chemical들이 첨가되어 콜로이드의 안정화나 생성물의 입자크기, 물성 개선 등에 기여하게 된다. 이 중 유화제와 보조유화제는 latex입자의 형성과정에서 이들의 표면에 흡착되어 자체의 정전기적 작용으로, 생성되는 emulsion과 latex에 안정성을 부여하며 반응기의 scale 형성, 반응기내의 점도, 열안정성, 표면성질 등 거의 모든 성질에 영향을 미치는 중요한 변수이다. 본 연구의 목적은 대표적인 sulfate계, sulfonate계 유화제와 서로 다른 작용기를 가지는 보조유화제들을 이용하여, 다양한 중합조건에서 생성되는 PVC latex의 입자특성과 안정성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 생성된 paste resin과 latex는 SEM, optical microscope, particle size analyzer등을 이용하여 각 chemical들이 입자크기와 안정성에 미치는 영향을 관찰하였다.