

〈P89〉

합성 Hectorite를 포함하는 수성코팅제의 제조
Preparation of Water-borne Coating Agent Containing
the Synthetic Hectorite.

이정훈, 이석기*, 김명철*이병교

경북대학교 무기재료공학과, *경일대학교 공업화학과, 교양학부

현재 칼라 인쇄지의 표면 고급화 및 고부가가치화를 위해 각종 코팅이 행해지고 있으나 대부분은 휘발성 유기용제(VOC)를 포함하는 유성 오버 코팅을 사용하고 있다. 이러한 유성코팅제는 환경오염 및 작업성을 저하시킬 뿐 아니라 저장안정성 및 내열성이 저하되는 고질적인 문제점을 가지고 있다. 본 연구에서는 수팽창성 및 요변성(thixotropys)을 가지는 합성 Hectorite로부터 수성코팅제를 제조하여 전반적인 코팅제반물성을 조사하고자 하였다. 수성코팅제는 합성 Hectorite의 수분산 과정, 코팅가공조제(분산제, 습윤제, 점증제, 소포제, 이형제, leveling제, pH조절제 등) 배합과정, emulsion계 binder와의 혼합과정으로 제조하여 용액점도 및 pH를 측정하였다. 제조한 수성코팅제에 의한 film 및 인쇄지의 내열성은 TG-DTA로 확인하였고, 내수성 측정은 접촉각시험법으로 행하였으며, 편광 현미경으로 코팅토막의 표면을 분석하였다. 형광체는 CL(cathodoluminescence)과 PL(photoluminescence) 특성을 평가하였으며, 특히 반응의 조건변화에 따라 입자의 성장, 모양 그리고 색상을 XRD, SEM 그리고 monochrometer로 관찰하였다.

〈P90〉

Low-Temperature Synthesis and kinetic study of Zeolite 4A
under Ultrasonic Irradiation

Byoung Chan Kim, Jin Park, Seong Soo Park* and Hee Chan Park

Dept of Inorganic Materials Engineering, Pusan National University

*Dept. of Polymer Engineering, Pukyong National University

A zeolite 4A with 80% crystallinity was prepared at low temperature of 60C in 5 h by ultrasonic irradiating a kaolin-sodium hydroxide-water mixture, using a commercial ultrasonic cleaner operating at a frequency of 47 kHz, whereas no zeolite 4A has been crystallized at 60C in 5 h by conventional process. Ultrasonic irradiation led to accelerated kinetics of the crystallization with lowering the activation energy of the induction period and crystal growth of the zeolite phase by 10 kJmol⁻¹ and 20 kJmol⁻¹, respectively, than those under conventional process. It is expected that this technique can be used to synthesize different types of zeolite (i.e., zeolites X, Y, or ZSM-5) at temperatures lower than those used for conventional syntheses