

SiO₂ Sol의 Particle Size에 따른 PPV-SiO₂ 나노복합체의 특성연구Properties of PPV-SiO₂ Nanocomposites with Particle Size of SiO₂ Sol

박수범, 윤기현, 양병덕, 정경원*

연세대학교 세라믹공학과

*대주정밀화학

유기 EL(organic electroluminescence)디스플레이는 저전압구동, 높은 발광 효율, 넓은 시야각, 그리고 빠른 응답속도 등의 장점을 가지고 있어서 많은 연구가 진행중에 있다

SiO₂ sol의 particle size에 따른 PPV-SiO₂ nanocomposite의 특성을 연구하였다 20 nm의 SiO₂ sol과 5 nm의 SiO₂ sol을 Poly(1,4-phenylenenvinlene)[PPV]의 precursor용액에 각각 0.2 wt%씩 분산시킨 후 6시간 stirring을 해주어 균일한 복합 용액을 제조하였다 ITO가 코팅된 유리위에 스핀 코팅법으로 증착시키고 200°C에서 6시간동안 진공 열처리를 하였다

UV-Vis 흡수 분광과 Photoluminescence (PL), FT-IR 및 FT-Raman을 통해 5 nm의 SiO₂ sol을 분산시킨 복합체는 disorder가 증가함을 확인하였고, 20 nm SiO₂ sol을 분산시킨 복합체는 발광층의 effective thickness가 감소하여 소자의 I-V 특성과 luminescence가 향상됨을 확인하였다

시멘트 페이스트의 유동특성에 대한 메타카올린의 영향

Effect of the Metakaoline on the Rheological Properties of Cement Pastes

최해영, 김영남, 송종택

단국대학교 신소재공학과

시멘트 혼합재의 대표적인 것으로는 플라이 애쉬, 고로 슬래그, 실리카 폼 등이 있다 실리카 폼의 경우, 고강도 및 화학적 내구성 등이 우수하여 사용되어지고 있으나, 수입에 의존해야 하는 실정으로 인해 국내에서는 사용시 단가가 높은 문제점이 있다 이러한 관점에서 실리카 폼의 대체 재료로서 최근 주목 받고 있는 혼합재가 메타카올린이다.

메타카올린은 시멘트의 혼합재로 약 10% 전후를 시멘트에 혼합 사용함으로써 초기강도, 내구성 등 콘크리트의 각종 물성을 현저하게 개선시키는 효과가 있다고 보고되어 지고 있다 그러나, 국내에서는 메타카올린의 혼합재에 대한 연구가 시작되지 얼마되지 않아 국내 카올린 재료를 이용하여 기초 데이터를 정립할 필요가 있다

본 연구에서는 메타카올린을 사용하여 보통 포트랜드 시멘트(OPC)-메타카올린계 페이스트의 유동 특성에 관한 기초데이터를 얻고자 하였다 OPC 보다 높은 비표면적을 갖는 혼합재를 첨가함에 따른 그 유동특성의 변화를 관찰하였으며, 유동화제의 첨가에 의한 영향을 살펴보았다 또한, OPC-실리카 폼계에 대하여서도 동일한 실험을 하여 비교 검토했다