

PPV-SiO₂ 나노 복합체의 광학적, 전기적 특성Optical and Electrical Properties of PPV-SiO₂ Nanocomposites

박수범, 윤기현, 양병덕
연세대학교 세라믹공학과

유기 EL(organic electroluminescence)디스플레이는 저전압구동, 높은 발광 효율, 넓은 시야각, 그리고 빠른 응답속도 등의 장점을 가지고 있어서 많은 연구가 진행중에 있다. α, α' -dichloro-p-xylene과 Tetrahydrothiophene(THT) 그리고 methanol을 24시간 교반후 거름종이로 거른후 건조시킨 monomer에 DI water를 혼합하고 NaOH를 30분동안 5초 간격으로 적하시켜 Poly(1,4-phenylenenvinlene)[PPV]를 제조하였다. PPV precursor용액에 입자 크기 20 nm의 SiO₂ sol을 첨가하고 10시간 교반 후 균일한 복합용액을 만들고, ITO 유리위에 스펀 코팅 방법으로 증착하여 온도를 120°C, 160°C, 200°C로 달리하여 6시간동안 열처리 하였다. UV-Vis 흡수 분광과 FT-IR 및 Photoluminescence(PL)특성을 통해 복합체의 광학적 특성을 연구하였다. 또한 Electroluminescence(EL)특성과 I-V 특성을 통해 소자의 동작특성을 연구하였다.

Al-Al₂O₃계에서의 Whisker 생성기구The Mechanism of the Whisker Formation in Al-Al₂O₃ System

이석근, 김도형
포항산업과학연구원 재료공정연구센터

Al을 포함한 혼합분말을 가열 처리하는 것에 의해 AlN whisker를 포함한 자기복합화재료를 얻는 것이 가능하다. AlN whisker에 의해 복합화 된 치밀질 흑연함유내화물을 제조하는 기술이 개발되면 내침식성, 인성 및 내열충격저항성의 획기적 향상이 기대되며, 실로 적용 시 AlN whisker가 탄소의 산화방지제로서 작용하는 효과도 기대된다.

Al-C 성형체에서는 AlN whisker의 생성반응 뿐 아니라 Al₄C₃ 반응도 공존하여, 성형체내에서의 AlN whisker 생성기구를 규명하는 것이 곤란하였다. 본 연구에서는 N₂ gas 및 Ar gas 분위기 하에서 Al과 Al₂O₃의 혼합분말을 사용하여, AlN 입자 및 whisker의 생성기구를 규명하고자 하였다. 또한, Al 입자를 표면코팅하여 사용함으로써 다량의 AlN whisker를 생성시켰으며, 생성된 AlN whisker의 수화특성을 살펴 보았다.