

무기 축광물질을 이용한 야광벽돌의 특성

이영세*, 도준식¹

경북대학교 나노소재공학부; ¹(주)동국세라믹

(ysl@knu.ac.kr*)

기존 컬러 벽돌은 단조롭고 색감이 우수하지 못하여 다양한 형태의 디자인이나 색감을 갖는 벽체를 구축하는 벽돌을 개발하기 위하여 무기축광 재료가 배합된 반사코팅층을 갖고 온도 변화에 마모나 변색이 되지 않고 반영구적으로 고유의 표현력을 유지하는 형광코팅물을 개발하여 벽돌제조의 고온 소성 시 형광이 유지되도록 하는 기술을 연구개발 하여 그 특성을 살펴보았다. 그 결과 580°C 산화되는 무기축광물질인 ALSiBSr의 산화물과 몇가지 혼합물을 특수한 기술로 1000-1100°C에서 일정시간동안 고온 소성시켜도 반사코팅층을 형성하였다. 고온소결에 따라 구조 파괴가 일어날 것인지에 대해 소결전과 소결후의 축광재료에 대한 emission 및 excitation을 측정하였다. 그 결과 소결전과 소결후 모두 유사하므로 축광재료의 기능은 변하지 않음을 알았다. 또한 야간시 불빛의 고휘도의 반사로 시인성이 크게 향상되어 각종 표식 및 인식구로 활용되어 생활의 편의성을 제공하고 각종 건축물 및 구조물의 화려하고 아름다운 조형감을 부여하는 특성을 나타내었다.