

Optical properties of Mn-doped Fe₂O₃ cool pigments prepared by spray pyrolysis

황진수, 정경열†

공주대학교

(kyjung@kongju.ac.kr†)

기술발전과 도시화로 자동차 및 건축용 흑색 도료는 새로운 성능을 요구하고 있다. 도시화로 발생하는 열섬 현상은 여름철 실내 온도를 상승시켜 냉방기 사용에 필요한 에너지 소비량을 증가시키고 있다. 자연광 중에서 근적외선은 약 52%이며 도심에 있는 어두운 색, 특히 흑색 도료에 흡수되어 도심을 가열시킨다. 또한 자율주행 자동차의 라이다 센서는 근적외선 레이저 빛을 보내고 물체와 반사되어 되돌아 오는 빛을 인식하는 장치인데 블랙의 자동차를 인식하지 못하는 문제점이 제기되고 있다. 이에 흑색으로 높은 근적외선 반사 특성을 갖는 흑색 도료의 개발은 중요하다. 본 연구에서는 분무열분해법을 이용하여 근적외선 반사율이 우수한 대표적인 적색 안료인 Fe₂O₃에 Mn을 도핑시켜 흑색 무기 안료를 제조하였다. Mn의량을 변화시켜 색도 및 근적외선 반사 특성을 확인하고 금속판 위에 막으로 제조하여 차열 특성을 평가하였다.

Keywords: 흑색안료, (Fe,Mn)₂O₃, 차열 특성, 분무열분해법