

Optical characteristics of Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-based black pigments prepared via spray pyrolysis

황진수, 정경열<sup>1,†</sup>

공주대학교; <sup>1</sup>공주대

(kyjung@kongju.ac.kr<sup>†</sup>)

태양광으로 인해 건물 외벽과 포장도로의 온도 상승으로 인해 발생하는 열섬현상은 건물과 자동차의 에너지 소비를 촉진시킨다. 태양광은 5 % 자외선 400 nm, 43 % 가시 광선 및 52 % 근적외선 (NIR, 700-2500 nm)으로 구성되어 있다. 그중 근적외선 (NIR) 은 열 효과를 발생시킨다. 따라서, 근적외선 영역의 반사를 할 수 있는 재료로써 차열 안료는 크게 주목받고 있다. 카본 블랙과 같은 일반적인 흑색 안료는 가시광선 뿐만 아니라 근적외선 모두 흡수한다. 최근 페인트 제조업체는 도로 표면이나 건물 외벽 및 자동차에 적용할 수 있는 근적외선 효과적으로 반사 시킬 수 있는 흑색 안료의 연구를 활발히 진행하고 있다. 본 연구에서는 분무열분해법을 이용하여 미세한 구형 형태의 (Fe,M)<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (M=Cr) 분말을 제조하였다. M의 비율, 그리고 소성 온도를 변경하여 흑색도 및 근적외선 반사 특성을 조사하였다. 최종적으로 금속 판 위에 박막으로 제조한 후 차열 특성을 평가하였다.