

EMP simulation을 활용한 다층 박막의 평가 및 설계

김준식, 장건익
충북대학교 신소재공학과

Evaluation and design of Multi-layered thin films with EMP simulation

Jun-Sik Kim, Gun-Ik Jang
Department of Materials Engineering, Chungbuk National University

Abstract : 본 연구에서는 Thermal evaporator(저항 가열 식 진공 증착법) 장비를 활용하여 ZnS/Na₃AlF₆/ZnS/Cu-0.25λ, ZnS/CaF₂/ZnS/Cu-0.25λ의 다층 박막을 glass 기판위에 증착하였다. 증착 전에 EMP(Essential Macleod Program)을 활용하여 광학적 특성을 simulation하였으며 다층 박막 제작 후 Spectrophotometer를 사용하여 반사율 및 색상을 CIE L*a*b* 좌표에 표시하여 고 굴절 물질에 따른 광학적 특성을 EMP simulation과 비교하였다. AES depth profile을 분석하여 막의 두께 및 층간 확산여부에 관하여 관측 하였다. 저굴절 물질을 Na₃AlF₆로 사용하였을 경우 simulation과 결과 값 모두 purple계통의 색상을 나타냈으며 CaF₂를 사용하였을 경우 simulation은 purple 계통의 색상, 결과값은 red-yellow 계통의 색상으로 나타났다.

Key Words : EMP, Multi-layer, thin film, Na₃AlF₆, ZnS