

알루미나 소결체의 결정입자경이 투과도 및 기계적 강도에 미치는 영향
 Effect of Grain Size on Translucency and Mechanical Strength of
 Polycrystalline Alumina

오용택, 신동찬
 조선대학교 신소재공학과

결정입자경이 다른 투광성 다결정 알루미나 소결체를 제조하기 위하여 고순도 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ (99.99%) 분말의 입자경이 $0.24\ \mu\text{m}$ 을 사용하여 슬립 캐스팅법에 의해서 성형체를 제조한 후 $1100\sim 1800^\circ\text{C}$ 에서 소결한 후 HIP처리하였다. 평균입자경이 $0.8\ \mu\text{m}$ 에서 입자경이 증가할수록 광 산란의 주요 인자인 Rayleigh 산란에서 Mie 산란의 영향에 의해 투광성은 저하하였다. 결정입자경이 $2\ \mu\text{m}$ 이상 $7\ \mu\text{m}$ 이하에서는 주로 Mie 산란의 영향으로 투광성은 얻을 수 없었다. $7\ \mu\text{m}$ 이상에서는 Fresnel의 법칙에 의한 산란이 광 산란의 주요 요인으로 되어 입경의 증가와 함께 투광성은 향상하는 경향을 나타내었다. 기계적 강도는 평균입자경이 감소와 함께 증가하여 입경의 $-1/2$ 승 측에 의한다는 것이 명확하게 되었다.

Electro-optic Properties of PLZT Thick-film on Glass Substrate with
 Imbedded Electrode Structure

Jong-Jin Choi, Dal-Young Kim, Hyoun-Ee Kim
 School of Material Science and Engineering, Seoul National University

PLZT thick film was deposited on the Corning 7059 glass by methoxyethanol and acetic acid based sol-gel method. Thick film was fabricated by multi-coating method up to $4\ \mu\text{m}$ thickness. The electro-optic behavior of PLZT was measured using Senarmont method with co-planer electrode structure. The quadratic electro-optic properties were measured with various thickness and electrode structures. The PLZT thick film with imbedded electrode structure showed high birefringence shift and electric breakdown field.