P-279

PDP 유전체용 $BaO-ZnO-B_2O_3-V_2O_5$ 유리의 제조 및 특성 변화

Preparation and Properties of $BaO-ZnO-B_2O_3-V_2O_5$ Glass for PDP Dielectric Paste

손명모, 이헌수, 박재현*, 박희찬*
대구공업대학 보석귀금속과
*부산대학교 재료공학부

PDP(Plasma Display Panel)용 유전체층 재료개발에서 주요한 과제는 저온 소성용 paste 및 환경 친화적인 PbO free paste의 개발이다 본 연구에서는 PbO free paste 제조의 일환으로 550~570°C의 소결조건에서 충분히 융착되는 $BaO-ZnO-B_2O_3-V_2O_5$계의 무연 프리트 유리를 개발했다

부분 glass former인 V_2O_5와 저융점 glass former인 B_2O_3의 조성비에 따라 550°C 영역에서 회색 및 흑갈색 색상의 완전한 glass matrix를 얻을 수 있었다 V_2O_5의 조성에 따른 연화온도의 변화와 열팽창계수 유전율등의 변화를 조사하였다 V_2O_5와 B_2O_3의 적절한 조성영역에서 glass가 이루어지며, V_2O_5가 B_2O_3보다 너무 많으면 실투를 유발시켰다 V_2O_5, 30 wt% 첨가시료의 경우 550~560°C, 10분 이내에 충분한 융착이 되는 glass층을 얻을 수 있었다

P-280

Enhancement of sp^3 Hybridized Bonding Characteristics of Amorphous Carbon (a-C) Films by Physical Ion Bombardment and Chemical Bond Modification

Hae-Suk Jung, Hyung-Ho Park, R. Mendieta*, D. A. Smith*
Department of Ceramic Engineering, Yonsei University
*Department of Physics and Astronomy, University of Leeds, United Kingdom

We have reported a novel method of increasing sp^3 hybridization fraction in sputtered amorphous carbon (a-C) film by the combination of Ar ion bombardment and Si incorporation In the deposition of a-C films, Ar ion bombardment plays a role of creating high stress in film and causes the local bonding configuration to change to sp^3 hybridized bond Simultaneously, the incorporated Si in a-C network breaks the sp^2 hybridized bonded ring and promotes the formation of sp^3 hybridized bond. This enhancement of sp^3 hybridized bonding characteristics is maximized for a-C film with 23 at% of Si between 100 and 150 V In this region, the increase of resistivity, optical bandgap, and mechanical hardness of a-C is attributed to the reduction of sp^2 hybridized bonded ring and increased fraction of sp^3 hybridized bond It is also revealed that the electronic properties of a-C are dependent on the bonding structure of sp^2 hybridized carbon bond as well as its fraction However, at higher bias voltage, the enhancement effect is reduced due to the resputtering and thermally activated reconversion of sp^3 to sp^2 hybridized bond