P-161

ZrO_2 및 TiO_2의 첨가에 따른 Alkali Alumino Boro-silicate계 기판 유리의 열적, 화학적 특성 연구

Thermal and Chemical PROPErties of Substrate Glass Based on Alkali Alumino Boro-silicate System : Effects of ZrO_2 and TiO_2 addition

민동기, 최세영, 김기동*
연세대학교 신소재공학부
*군산대학교 재료 · 화학공학부

현재, 국내의 PDP용 기판유리는 전량 수입에 의존하고 있기 때문에 새로운 조성의 기판유리의 개발은 PDP의 저가격화를 위한 한 요소로 작용할 수 있다 그리고 기판 유리는 float 공법을 이용하여 대량생산이 가능하며, 유리의 고온점도 및 액상온도는 float 공법을 이용한 기판유리의 제조에 있어서 매우 중요한 공정변수이다

본 연구에서는 ZrO_2 및 TiO_2의 첨가가 alkali alumino boro-silicate계 유리의 열적, 화학적 특성에 미치는 영향을 평가하였다 ZrO_2의 함량에 따라 유리의 저온 점도는 점차 증가하였으나, 고온부에서의 점도 변화는 거의 없었으며 TiO_2의 함량에 따른 점도 변화는 전체적으로 감소하는 경향을 나타내었다. ZrO_2 및 TiO_2의 첨가에 따른 유리의 액상온도, 유리전이온도, 열팽창 계수 및 화학적 내구성의 변화를 관찰하였다

P-162

비정질 다이아몬드 박막내의 나노 흑연상 채널에 형성에 대한 연구

Study on Formation of Nanoscale Graphitic Channels in Amorphic Diamond Films

이철승, 윤기현, 김태영,* 이광렬*
연세대학교 세라믹공학과
*한국과학기술연구원 미래기술연구본부

Nanoscale manipulation of a-D (amorphic diamond) films has attracted much attention, owing to their possibilities to obtain novel properties associated with the nanoscale microstructuresuch as stress control without deteriorating hardness It was reported that the novel and effective manipulation was nano Ni pretreatment prior to a-D deposition this nano composite film had the nanoscale graphitic channels embedded in hard a-D matrix However, the formation mechanism has not been clarified yet

In the present work, we studied on the formation mechanism of graphitic channel in a-D matrix The Ni dots were prepared by annealing Ni thin film of thickness ranging from 3 to 13 nm The a-D film was then deposited by filtered vacuum arc process During the a-D deposition, we changed the microstructure of a-D films by varying the carbon ion energy, which had the nano sized Ni dots at the interface between the film and the substrate It was observed that the formation of graphitic channel in a-D matrix was strongly dependent on carbon ion energy The formation mechanismwas discussed in terms of the catalyst effect of Ni for the transformation of carbon materials into stable graphitic phase at suitable carbon ion energy