

## 실리콘 산화물 공정이 실리카 플랫폼의 특성에 미치는 영향

## Characteristics of Silica Platform with Silicon Oxide Treatment for Hybrid Integrated Optical Module

김태훈\*\*\*, 심재기\*\*\*, 윤기현\*\*

\*한국전자통신연구원

\*\*연세대학교 세라믹공학과

\*\*\*㈜ 옵토스타

화염가수분해공정(FHD)을 이용하여 실리카 플랫폼용 채널 광도파로를 제작할 수 있었다. 먼저 실리 콘 기판의 후처리에 따라 FHD를 이용한 실리카 막의 영향을 관찰하였다. 실리콘 산화물을 성장시킨 기 판으로 성막하는 경우, 투명한 실리카 막을 형성하였다 또한 실리콘 플랫폼 제작을 위한 식각후 열산화 법으로 성장시킨 경우, 트렌치 내부에 미세한 결함이 발생되었으며, 이러한 기판을 이용하여 실리카 플 랫폼을 제작한 경우, 실리카 트렌치 내부에 *crystalite* 결정이 생성되었으며, 이러한 결정 생성으로 인 하여 광도파로가 변형되었다 광도파로 내부의 결정성장을 억제하기 위하여 PECVD방법으로 실리콘 산 화물을 1  $\mu\text{m}$  성장시켜서 플랫폼을 제작한 결과, 투명한 채널 광도파로를 제작할 수 있었다

## Plasma 소결 PZT 세라믹스의 유전특성

## Dielectric Properties of PZT Ceramics Sintered by Plasma

이형직, 송두규, 권혁병, 장성식, 윤상욱, 이형복\*, 이홍림\*\*

강릉대학교 세라믹공학과

\* 영지대학교 세라믹공학과

\*\*연세대학교 세라믹공학과

소결첨가제나 바인더를 넣지않고 만든 무첨가 PZT 분말 성형체를 plasma 소결-furnace 열처리 후의 미세조직의 변화, PbO의 거동 그리고 이에 따른 유전특성을 furnace 소결한 경우와 비교하여 다음과 같 은 결과를 얻었다. Plasma 소결-furnace 열처리로 만든 PZT 시편이 furnace 소결 시편과 비교하여 입성 장이 크게 일어나지 않은 미세조직을 나타내었으며, 또한 균일한 Pb, Zr, Ti 성분분포를 보였다 유전특 성에 있어서는 1 kHz에서 20% 정도의 유전율의 향상을 얻을 수 있었으며 유전손실 또한 40%정도 낮출 수 있었다 상기의 결과는 dc plasma 소결법의 특징인 소결초기의 급속가열 효과와 PbO의 증발 억제 효 과에 의한 것으로 고려된다