

Sandblast 법을 이용한 광소자용 silica substrate제조

Fabrations of silica substrate for optic device by sandblast

홍익대학교 조윤희, 이용호, 김용석, 이재호

1. 서론

Silica 기판을 광소자용 기판으로 사용함으로써 Clad와의 열팽창계수차에 의해서 발생하는 복굴절현상 및 기판의 휨 현상을 방지하고 tape casting, sandblast, 소결공정을 이용하여 Clad 및 terrace 형성에 소요되는 시간을 줄이고자한다.

2. 실험방법

TEOS, Methanol, n-propanol, D.I.Water, NH₄OH, H₃BO₃를 출발물질로 사용하고 Sol-gel 법을 이용하여 High silicate glass powder를 제조하였다. slurry 내의 균일한 분산상태를 얻기 위하여 PH변화에 따른 zeta potential 측정 결과를 이용하여 균일한 분산상태를 갖는 slurry를 제조하였으며 binder, dispersant를 첨가 후에 tape casting을 하여 균일한 green tape을 제조하였다. DFR film, photorethography 공정을 이용하여Protect layer형성한 후 sandblast법을 사용하여 terrace를 형성하였다.

3. 결론

Sol-gel법에 의해서 제조한 HSG Powder의 size는 Si/H₂O ratio가 증가함에 따라서 감소하였으며 75~100nm의 입도를 갖는 powder를 제조하였다. 제조한 powder와 binder, dispersant를 사용하여 tape casting법을 이용하여 50 μ m 두께를 갖는 green tape을 제조하였다. Sandblast 공정을 이용하여 terrace을 제조하였다.