

도파로형 브래그 격자 제작을 위한 실리카 유리의 감광성에 대한 연구
Photosensitivity of Ge-B-codoped SiO₂ for waveguide
Bragg Grating devices

권기열†, 조승현, 신동욱
한양대학교 세라믹공학과
(lucas1015@empal.co.kr)

도파로형 브래그 격자 (Waveguide Bragg Grating)는 코어층의 굴절률을 주기적으로 변조하여 빛을 입사시켰을 시 특정파장을 중심으로 일정대역의 빛을 반사시키는 특성을 가지고 있으며, 이 때 반사되는 빛의 중심파장은 이 격자의 주기와 유효굴절률에 비례하는 값을 갖는 소자이다. 본 연구에서는 도파로형 Bragg 격자를 제작하기 위한 재료의 기초연구로 Germanium, Boron 등이 다량 첨가되어 있는 PLC 소자용 실리카 유리에서 발생하는 감광성 (photosensitivity)을 조사하고 그 메카니즘을 연구하였다. 전통적인 Furnace 용융법에 의하여 PLC에서 사용되는 광도파막과 유사한 Si, Ge, B 가 첨가된 실리카 유리를 제조하고 여기에 KrF 엑시머 레이저를 조사하여 발생하는 굴절률 변화를 측정하였다. 관찰된 굴절률 변화는 Prism Coupler를 이용하여 굴절률 변화를 측정하였다.