

광섬유 격자 경사 각도에 따른 사이드 모드의 변화 특성

The side-mode characteristics of fiber gratings
by varying the tilted angle

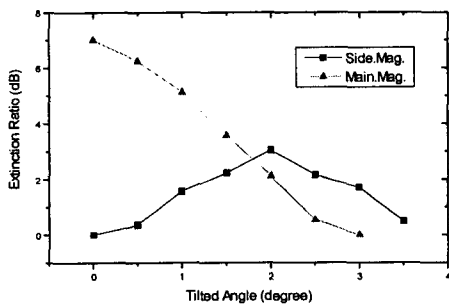
권서원, 이상배, 김세윤, 최상삼, 박진우*

한국과학기술연구원 광기술연구센터, *고려대학교 전자공학과

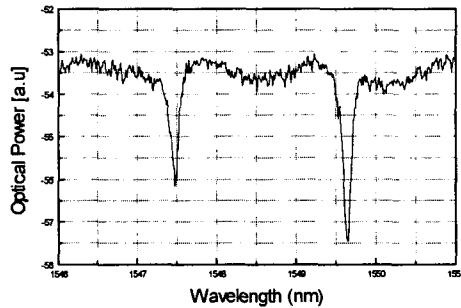
본 실험에서는 광섬유 격자를 제조시 위상마스크의 정렬 각도를 변화시킬 때 나타나는 사이드 모드의 변화를 관찰하였다. 주 모드만이 관측되는 일반 광섬유 격자를 기준으로 하여 정렬 각도를 0.5도 간격으로 위상마스크를 회전시켜 제작 하였으며, 정렬 각도가 0도인 상태에서 주 모드가 7 dB 되는 시간을 측정하여, 모든 샘플을 같은 시간동안 엑시머 레이저에 노출시켜 제작함으로써 주 모드와 사이드 모드의 성장 특성 및 광투과 스펙트럼의 변화를 관측하였다.

정렬 각도가 커짐에 따라 주 모드가 장파장쪽으로 이동하였으며, 주 모드와 사이드 모드의 골의 깊이는 그림 1과 같이 측정되었다.

단주기 광섬유 격자의 사이드 모드 중첩을 이용하면 광 증폭기의 이득 평탄화용 대역 제거 필터를 제작 사용할 수 있을 것으로 사료된다.



(a)



(b)

그림 1. (a) 정렬 각도의 변화에 따른 주 모드와 사이드 모드 광 투과율의 변화 그래프
(b) 각도 1.5° 일 때 단주기 광섬유 격자의 광 투과 스펙트럼
오른쪽 피크가 주 모드, 왼쪽 피크가 사이드 모드이다.