

GMO 결정의 이차조화파 발생 특성

Characteristics of Second Harmonic Generation in GMO crystal

김병주, 김선일
 부경대학교 물리학과
 김중환
 동의대학교 물리학과

GMO 결정은 강유전성과 강탄성을 가진 물질로서 SAW device나 전기광학소자로서 응용가능성에 대해 많은 연구가 있었으나 조화파발생 등의 비선형광학적 성질에 대해서는 연구가 거의 되지않았다. GMO 결정은 Czochralski 방법으로 성장하였고 poling 과정을 거쳐 twin domain을 없애고 이차조화파 발생특성을 조사하였다. 기본파로 파장이 1.06 μm 인 Nd:YAG laser의 빔을 사용하여 532 nm의 이차조화파를 위상정합에 대한 각도 의존성과 온도 의존성에 대해서 조사하였다. 변환효율을 구하였고 비선형 광학 계수도 Maker fringe 방법으로 구하였다.

[참 고 문 헌]

1. K. Aizu, J. Phys. Japan 26, 387 (1969).
2. R. C. Miller, W. A. Nordland and K. Nassau, Ferroelectrics 2, 97 (1971).
3. Sun Il Kim, J. Kim, S. C. Kim, S. I. Yun and T. Y. Kwon, Materials Letters 24, 195 (1995).

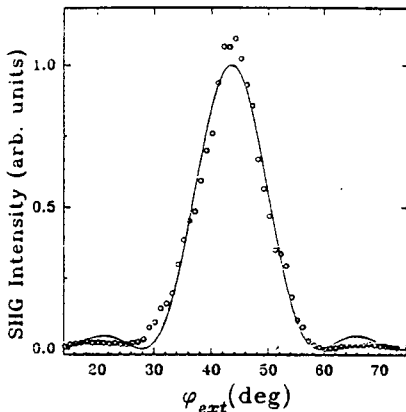


Fig. 1. Second harmonic intensity of the GMO crystal as a function of external angle ϕ_{ext} .

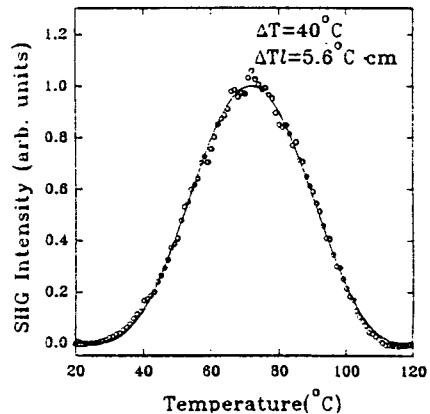


Fig. 2. Second harmonic intensity of the GMO crystal as a function of temperature.