

## Photoacoustic Signal 방법을 이용한 Nd:S-VAP 레이저의 양자효율 측정

### Measurement of Quantum Efficiency to Nd:S-VAP Laser by Photoacoustic Signal method

김 태 석\*, 정 치 섭, 김 병 태  
청주대학교 이공대학 광학공학과

반도체레이저 여기 Nd:S-VAP 레이저에서 PZT소자를 사용한 PAS(Photoacoustic Signal)로 공진기 안의 에너지 변환 관계를 측정하였다.

그림은 공진기가 구성되었을 때 즉 발진 상태와 공진기가 구성되지 않았을 때 PAS를 비교한 것이다. 공진기의 출력거울 반사율을 73%, 82% 및 90%로 바꾸어 가며 PAS에 의해 검출된 에너지와 레이저 에너지 등을 이용하여 레이저의 양자효율과 공진기 안의 에너지 상태를 계산하였다.

반도체레이저 여기에서는 여기원의 모드가 레이저 효율에 커다란 영향을 주고 있음을 공진기 안의 에너지 상태에 의해 확인 할 수 있었다. 레이저의 양자효율은 실험결과 약 58%를 나타내었다.

