

높은 정렬 안정성을 갖는 레이저 공진기의 출력 특성

Output Characteristics of a Laser Resonator with High Alignment Stability

차혁진*, 주홍, 전영민, 최상삼
한국과학기술연구원 정보전자연구부
현재경
경희대학교 물리학과

온도의 변화나 불균일한 펌핑에 따른 레이저 매질속의 열적 렌즈의 변화 또는 기계적인 진동에 의한 정렬 방해요인에 대해 높은 안정성을 갖는 구조의 공진기를 연구하여 펄스형 Nd:YAG 레이저에 대해 실험하였다. 레이저의 펌핑 에너지와 반복률을 바꿔가면서 레이저 공진기 부품의 위치나 각도의 변화에 따른 레이저의 출력을 측정하여 기존의 공진기와 비교한 결과 매우 높은 안정성을 갖고 있는 것으로 조사되었다.

그림 1은 펌핑에너지 5J 반복률 10Hz에서 출력경의 각도를 변화시켜가면서 레이저의 출력을 측정한 것으로 각도 반치폭이 50 mrad으로서 기존의 공진기와 비교하였을 때 12배 이상 큰 허용각을 가짐으로써 그만큼 높은 안정성을 보임을 알 수 있다.

[참고문헌]

1. O. O. Silichev, Sov. J. Quantum. Electron. 13, 172 (1983)
2. Vittorio Magni, Appl. Opt., 25, 107 (1986)

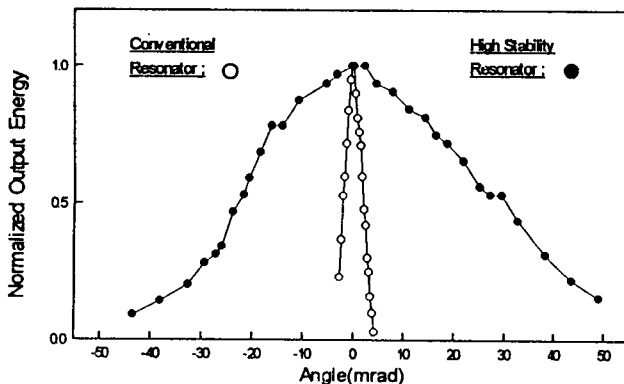


그림 1. 출력경의 각도 변화에 따른 출력에너지의 변화