

연속발전 고리형 색소레이저의 동작특성 연구

Characterization of CW Ring Dye Laser

김 재 완, 김 점 슬, 공 홍 진

한국과학기술원 물리학과

레이저 분광학의 연구에 있어서 고출력이며 좁은 선폭인 레이저광이 요구된다. 특히 고리형 공진기 레이저는 이득물질에서 공간 홀 버닝 효과(Spatial Hole Burning effect)를 줄이거나 없앨수 있으므로 정상파로 발진하는 레이저에 비하여 높은 출력의 단일모드 발진을 얻을 수있다. 8자형 고리 공진기 레이저에서 외부 되반사경과 코팅되지않은 에탈론의 조합을 사용하여 높은 출력의 단일모드를 얻었다. 색소분자의 에너지 준위를 2준위 구조로 가짐하여 고리형 색소레이저에 있어서의 단일모드 발진의 안정성(Stability)을 살펴보았으며 양 방향으로 단일모드 발진을 하는 경우에 있어서의 쌍안정(Bistability) 상태를 확인하였다.