

Passivation 한다.

Reactions	Rate Constants
$e + Ar \rightarrow Ar^* + e_1 + e$	26.4eV/electron-ion pair
$e + Kr \rightarrow Kr^* + e_1 + e$	24.1eV/electron-ion pair
$e_1 + F \rightarrow F^* + F$	3.0E-09cm ³ /sec
$Kr^* + F_2 \rightarrow KrF^* + F$	8.1E-10cm ³ /sec
$ArF^* + Kr \rightarrow KrF^* + Ar$	3.0E-10cm ³ /sec
$Kr^* + F^- \rightarrow KrF^*$	1.0E-06cm ³ /sec
$Kr_1^* + F^- \rightarrow KrF^* + Kr$	1.0E-06cm ³ /sec
$KrF^* + hv \rightarrow Kr + F + 2hv$	2.2E-16cm ²
$KrF^* + Ar \rightarrow Kr + Ar + F$	5.0E-11cm ³ /sec
$KrF^* + F_2 \rightarrow Kr + F + F_2$	7.8E-10cm ³ /sec
$Kr_2F^* + hv \rightarrow products$	5.0E-18cm ²
$F_1 + hv \rightarrow F + F$	1.2E-20cm ²
$F^- + hv \rightarrow F + e$	5.0E-18cm ²
$Kr_2^* + hv \rightarrow Kr^* + Kr$	3.2E-18cm ²

Table.1 Dominant Formation, Quenching, Absorption rates

그 다음 컴퓨터 시뮬레이션에서 얻은 결과치를 이용하여 Kr 퍼센트를 4%로 고정하고 그림 2에 나타난 것과 같이 불소 농도를 변화시켜 보았다.

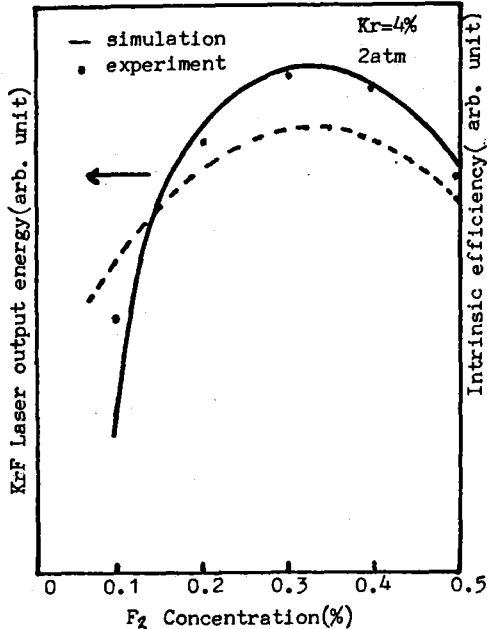


Fig2. Laser output energy and intrinsic efficiency as a function of initial F₂ concentration

앞의 실험결과에서 얻은 F₂ 농도 0.3%를 고정하고 Kr 농도를 변화시켜 최적치의 F₂, Kr 퍼센트를 얻었다.

본 실험에서 최적화된 기압은 2기압, Ar/Kr/F₂ = 95.7/4/0.3 (%)인 결과를 얻었다. [4]의 최적가스 혼합비와 비교했을 때 본 보고서에서의 불소 농도가 높은 것은 종축방향으로 공진기를 구성했으므로 고밀도 어기가 되기 때문으로 생각된다.

5. 결론

본 보고에서 가스혼합비 (Ar/Kr/F₂ = 95.7/4/0.3%)와 전체압력 (2atm)을 최적화 했으며, 본 실험실에서 개발한 컴퓨터 시뮬레이션과 비교한 결과 아주 잘 일치하는 것을 알수 있었다. 그러나 입력 에너지가 적으므로 낮은 출력과 낮은 손수효율을 얻을수 있었다.

참 고 문 헌

1. J.E. Velazco and D.W. setser, IEEE J. Quantum Electron QE - 11,708(1975)
2. W.F.Krupke and E.V.George, opt.Eng.17 238(1978)
3. T.H. Johnson and A.M.Hunter, J. Appl. phys, 51,2406(1980)
4. 이영우, 이주희, 김용, 파동 및 양자전자 연구회, 광온대 (1984.5)