

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO FUNCIONAL DE GENERACIÓN ÓPTICA CUÁNTICA (LÁSER)

Omar Ormachea Muñoz

RESUMEN

Se diseñó y construyó un láser (prototipo funcional) sólido pulsado del tipo YAG:Nd⁺⁺⁺ excitado ópticamente por una lámpara flash (medio gaseoso = Xenón), con picos intensos de emisión en longitudes de onda cercanas a las bandas de absorción de los iones de Nd⁺⁺⁺. La longitud de onda de generación fundamental corresponde al infrarrojo $\lambda=1.064 \mu\text{m}$, armónica principal, con la posibilidad de doblar la frecuencia de emisión con el uso de un cristal de LiNbO₃, $\lambda=0.532 \mu\text{m}$, segunda armónica del láser correspondiente al diapason visible. El prototipo cumple con las especificaciones estándar para equipos de este tipo, pudiendo trabajar en los regímenes de Generación libre y de Q-switch. Su construcción se ha basado en el reciclaje de piezas y partes de equipos comunes, como discos duros de PC, lo que ha permitido costos 60-70 % inferiores a los de productos europeos o americanos del mismo tipo.

Palabras Clave: Láser, Generadores Cuánticos Ópticos, Óptica No-Lineal.