

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN LÁSER PULSADO PORTÁTIL DEL TIPO YAG:Nd⁺⁺⁺ PARA APLICACIONES LIBS

Omar Ormachea Muñoz y Mónica Delgado Borda

RESUMEN

En el presente artículo se describe el diseño y construcción de un láser portátil y pulsado del tipo YAG:Nd⁺⁺⁺ para aplicaciones LIBS. La fuente de alimentación del sistema está basada en un bloque de potencia formado por un circuito triplicador de voltaje y 6 capacitores de 330 μ F/ 200 V cada uno, éste funciona con 4 baterías recargables de celular de ión de Li y un inversor de 12 VDC a 220 VAC. Se equipo está provisto de un sistema de control electrónico digital que permite variar la frecuencia y energía del disparo. Finalmente, la cavidad resonante está conformada por un cristal YAG:Nd⁺⁺⁺, una lámpara de xenón, 2 espejos dieléctricos y un cristal del tipo LiF para la modulación *Q-switch* pasiva. El tiempo entre disparos puede variar entre 4 y 7 segundos, mientras que la energía almacenada en el bloque de potencia puede variar entre 17 y 14 joules. La longitud de onda de emisión láser es de 1064 nm, perteneciente al infrarrojo cercano. El peso del equipo es aproximadamente de 3 Kg y las dimensiones son 20x24x10 cm.

Palabras Clave: Láser Pulsado, Opto-Electrónica, Láseres, LIBS.