

TIPST 36

Caracterización de medio activo monolítico para su uso en láseres ultra compactos.

Bradies J. Lambert Navarrete⁽¹⁾, Eduardo M. de Posada Piñan ⁽²⁾, Lesther Moreira Osorio⁽¹⁾.

Laboratorio de Tecnología – IMRE, Universidad de LA Habana, Cuba

CICATA-Altamira, IPN

Corresponding author email: bradies@imre.oc.uh.cu

Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales – IMRE

Universidad de La Habana,

Zapata y G, C.P. 10600, Vedado

CUBA

RESUMEN

Se presentan resultados preliminares en la caracterización de un medio activo láser para ser usado en un nuevo concepto de láser ultra compacto. El medio activo bajo estudio es una barra de Nd:YAG de 115mm de longitud y 6.3mm con espejos y Q:Switch (Cr-YAG) integrados, lo que contribuye disminuir el volumen y la complejidad del láser desarrollado. Para la caracterización se utilizó una fuente de excitación programable con la que se establecieron frecuencias de repetición del pulso láser entre 1 y 13 disparos por segundo, controlando la energía de excitación del medio activo mediante la variación el ancho del pulso de excitación entre 100 y 250 μ s. En estas condiciones se midieron tiempos de descarga eléctricos y ópticos, cantidad y duración de pulsos de Q:Switch por disparo láser, temperatura en el cuerpo exterior del cabezal y energía de emisión láser. Como resultado se obtuvieron parámetros que permiten controlar el comportamiento de este medio activo y se determinó el umbral de daño del mismo.

ABSTRACT

Preliminary results are presented on the characterization of a laser active medium to be used in a new concept of ultra-compact laser. The active medium under study is a Nd: YAGrod, 115mm en length and diameter of 6.3mm with integrated mirrors and Q. Switch (Cr-YAG), which helps to reduce the volume and complexity of the developed laser. A programmable power source was used to set working regimes between 1 and 13 pulses per second while controlling the excitation energy of the active medium by varying the width of excitation pulses between 100 and 250 μ s. Under these conditions were measured electrical and optical discharge times, amount and duration of Q: Switch spikes by laser pulse, temperature in the outer body of the head and laser emission energy. Parameters that let you control the behavior of the active medium were obtained as a result and the threshold of damage of the same was determined.

Key words: active medium, compact laser, laser rod, Q: Switch