



Generación de un láser pulsado de fibra óptica usando como conmutador la detección de ondas acústicas generadas por termocavitación

Rafael Zaca Morán¹, Juan Castillo Mixcóatl¹, Cesar Amaxal Cuatetl², J. Manuel Cuvas Limón², Placido Zaca Morán² y J. Pablo Padilla Martínez²

1 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, BUAP, 2 Instituto de Ciencias, BUAP. rafaelzcmrn@gmail.com

Un láser puede hacerse pulsado mediante un mecanismo de conmutación, óptico, electrónico, acusto-óptico, entre otros. Dependiendo de este mecanismo de pulsado, podemos tener un laser Q-Switch, Mode-Locking o una combinación de ambos. En este trabajo se propone el desarrollo de un láser pulsado de fibra óptica usando un arreglo en configuración anillo, implementando un nuevo mecanismo de conmutación basado en la detección de ondas acústicas mediante fibra óptica, las cuales son emitidas inmediatamente después del colapso de una burbuja de termocavitación. La frecuencia de generación y amplitud de dichas ondas están en función de la potencia del láser y la distancia de enfocamiento del haz dentro de la solución. Esta solución es altamente absorbente en la longitud de onda de operación (980 nm). La razón de repetición de los pulsos generados por el láser de fibra óptica está bajo el funcionamiento de un régimen de modulación totalmente dependiente a la generación de la burbuja de termocavitación, alcanzando frecuencias de 1 kHz y una longitud de onda centrada en 1520 nm.