



## SEMINAR DE LABORATOR

Data: **10 ianuarie 2019**

Ora: **10:00**

### 1. RAPORT FAZA NUCLEU

Contract nr.: 3N/2018

Proiectul: PN 18 13 01 01: Cercetari Aplicative cu Laseri, Plasma si Radiatii destinate Dezvoltarii de Tehnologii Noi si Emergente, de Metode si Dispozitive Avansate

Faza nr. 8: Laseri cu corp solid cu mai multe fascicule pentru diferite aplicatii industriale

Termen: 15 noiembrie 2018

Responsabil: PAVEL Nicolaie

Prezinta: PAVEL Nicolaie

Obiective: - Realizarea unui laser cu corp solid cu mai multe fascicule, care ar putea fi utilizat in studii de aprindere a amestecurilor cu continut redus de combustibil.  
- O alta aplicatie industriala care poate fi abordata cu un astfel de laser (cu un singur fascicul) este cea de 'peening' (de intarire a duritatii / rezistentei la oboseala a suprafetelor metalice).

Rezultate: - A fost proiectat si realizat experimental a unui laser Nd:YAG cu mai multe fascicule, fiecare fascicul avand caracteristici ale pulsului laser (energie si durata) suficiente pentru a obtine fenomenul de "air breakdown" (de spargere a aerului).  
- A fost obtinuta emisie laser de un dispozitiv miniatural Nd:YAG de tip ghid de unda cu functionare in regim de comutarea a factorului de calitate, folosind cristal Cr<sup>4+</sup>:YAG cu absorbtie saturabila.  
- Un articol publicat intr-o revista cotata ISI, trei prezentari la conferinte.

Diseminare: 1. G. Croitoru (Salamu) and N. Pavel, "Passive Q-Switching by Cr<sup>4+</sup>:YAG Saturable Absorber of Buried Depressed-Cladding Waveguides Obtained in Nd-Doped Media by Femtosecond Laser Beam Writing," *Materials* **11**(9), 1689 (2018).

1. N. Pavel, O. V. Grigore, G. Croitoru, and M. Dinca, "A high-peak power passively Q-switched Nd:YAG/Cr<sup>4+</sup>:YAG compact laser with multiple-beam output," *The 6th Laser Ignition Conference, 23-27 April 2018, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, paper LICp6-1.*

2. N. Pavel, G. Croitoru, O. V. Grigore, M. Dinca, T. Dascalu, "Laser ignition - A review of laser spark plug development and achievements on engine ignition," *Joint International Student Conference on Photonics & Modern Laser Application Conference 2018, ISCP-INDLAS 2018, Sept. 3-7, 2018, Alba-Iulia, Romania; Book of abstracts ISBN 978-606-16-1001-3; pages 19-21.*

3. G. Croitoru and N. Pavel, "Passive Q-switch by Cr<sup>4+</sup>:YAG saturable absorber laser operation of circular, buried depressed-cladding waveguides inscribed by fs-laser beam in Nd:YAG and Nd:YVO<sub>4</sub>," *8th EPS-QEOD EUROPHOTON CONFERENCE, Solid State, Fibre, and Waveguide Coherent Light Sources, 02-07 September, 2018, Barcelona, Spain; Europhysics Conference Abstracts Volume 42C, ISBN 979-10-96389-10-0; paper WeP.16.*