

RAPORT DISEMINARE

Rezultatele obtinute in cadrul proiectului TECOMHOLISIG au fost prezentate si diseminate in cadrul urmatoarelor manifestari stiintifice internationale:

1. *17th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids (DSL2021)*

Design and Simulation of RFID Components for Integration in Intelligent Security Holographic Labels, C. Parvulescu¹, D. Cristea¹, R. Tomescu¹, M. Aldrigo¹, B. Comanescu², M. Pelteacu², ¹IMT- Bucharest, Romania, ²S.C. Optoelectronica 2001 S.A, Romania

Abstract: Aceasta lucrare prezinta proiectarea si simularea elementelor RFID cu frecventa de operare in banda 860-960 MHz care vor fi integrate intr-o eticheta holografica de inalta securitate care contine atat elemente holografice cu efecte specifice, cat si elemente micro/nanotext obtinute prin tehnici fotolitografice pentru cresterea securitatea produselor impotriva contrafacerii.

2. *18th International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies (NN 21)*

Secured holographic labels fabricated with low-cost technology

C. Parvulescu¹, R. Tomescu¹, B. Comanescu², D. Cristea¹, ¹IMT- Bucharest, Romania, ²S.C. Optoelectronica 2001 S.A, Romania

Abstract: In aceasta lucrare va prezentam o tehnologie low-cost care ofera posibilitatea obtinerii de etichete holografice cu doua seturi diferite de elemente de securitate. Primul este un fundal difractiv conceput cu un software specific, in timp ce al doilea este un nanotext cunoscut de un alt designer si imposibil de identificat cu ochiul liber. Pentru a atinge structura dorita cele doua elemente de securitate se obtin prin dubla expunere UV si un singur proces de dezvoltare.

3. *13th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-13)*

Integration of RFID with diffractive optical elements in multi-layer security labels

C. Parvulescu¹, M. Aldrigo¹, R. Tomescu¹, B. Comanescu², D. Cristea¹, ¹IMT- Bucharest, Romania, ²S.C. Optoelectronica 2001 S.A, Romania

Abstract: Se propune o structura multistrat ce contine elemente de securitate holografice cat si elemente de securitate alfanumerice pentru cresterea gradului de siguranta a produselor impotriva contrafacerii. Pentru a creste si mai mult nivelul de securitate oferit de aceste tipuri de etichete, este incorporat un element RFID de tip pasiv UHF pentru a monitoriza produsul in depozitul logistic.

4. *IConTES 2021: International Conference on Technology, Engineering and Science*

Adaptable fiber laser control unit

B. Comanescu¹, P. Schiopu², M. Vladescu², M. Iliescu³, ¹S.C. Optoelectronica 2001 S.A, Romania, ²University Politehnica of Bucharest, ³Institute of Solid Mechanics of the Romanian Academy

Abstract: Aceasta lucrare prezinta conceptul si dezvoltarea unei noi unitati de control laser cu fibra dezvoltata pentru a fi utilizata pentru regim CW, QCW sau pulsant. Unitatea de control poate fi utilizata in surse laser multiple si poate satisface cerinte complexe cum ar fi: lipire cu laser a contactelor, gravarea antenelor RFID sau taierea foliilor holografice.

De asemenea au fost publicate sau trimise spre publicare urmatoarele articole stiintifice:

1. Tomescu R., Parvulescu C., Cristea D., COMANESCU B., PELTEACU M., **Low cost technology for the fabrication of anticounterfeiting microtaggants**, Journal of

Micromechanics and Microengineering, Vol. 31, No. 3, PP. 035008, 2021, [doi: 10.1088/1361-6439/abdb76](https://doi.org/10.1088/1361-6439/abdb76) - revista cotata ISI cu factor impact 1.881

Abstract: Lucrarea prezinta o tehnologie simpla si ieftina de fabricatie a microparticulelor metalice holografice cu diferite elemente de securitate gravate, cum ar fi fundalul holografic cu diferite efecte vizuale, micro/nanotext si elemente alfanumerice. Principalele avantaje ale acestor structuri constau in posibilitatea de a combina diferite tipuri de elemente de securitate cu dimensiuni relativ mici, facandu-le semnificativ greu de identificat cu ochiul liber

2. M. Aldrigo, M. Dragoman, S. Iordanescu, A. Avram, G. Simionescu, C Parvulescu, H. El Ghannudi, S. Montori, L. Nicchi, S. Xavier, A. Ziaei , **Tunable 24-GHz Antenna Arrays Based on Nanocrystalline Graphite**, in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 122443-122456, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3109420. – revista cotata ISI cu factor impact 3.367

Abstract: In aceasta lucrare este prezentata o matrice de antena reglabila de 24GHz, bazata pe un strat de grafit nanocristalin de 110nm compatibila cu CMOS, crescuta prin depunere chimica de vapori imbunatatita cu plasma. Stratul fabricat a fost utilizat pentru proiectarea, simularea, fabricarea si testarea unei retele de antene cu patch de 24GHz, fiecare element radiant avand dimensiunea totala de $t \lambda 0/8 \times \lambda 0/7$.

3. B. Comanescu, P. Schiopu, M. Vladescu, M. Iliescu, **Adaptable fiber laser control unit**, trimis la The Eurasia Proceedings of Science, Technology, Engineering & Mathematics (EPSTEM), Published by ISRES Publishing, ISSN: 2602-3199 – in curs de publicare

Abstract: Aceasta lucrare prezinta conceptul si dezvoltarea unei noi unitati de control laser cu fibra dezvoltata pentru a fi utilizata pentru regim CW, QCW sau pulsat. Unitatea de control poate fi utilizata in surse laser multiple si poate satisface cerinte complexe cum ar fi: lipire cu laser a contactelor, gravarea antenelor RFID sau taierea foliilor holografice.