

CERCETĂRILE DOCTORANZILOR CATEDREI MIB – ÎN TOPUL WEB OF SCIENCE

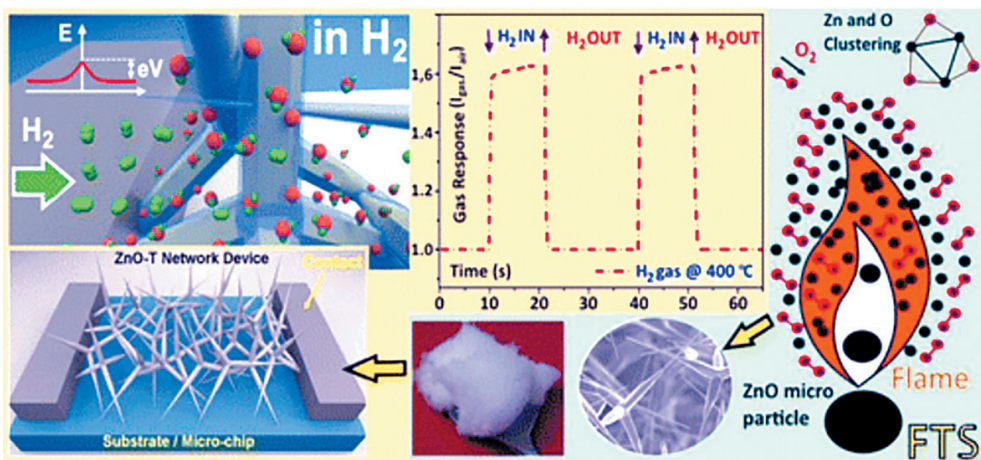
Lucrarea științifică „Direct Growth of Freestanding ZnO Tetrapod Networks for Multifunctional Applications in Photocatalysis, UV Photodetection, and Gas Sensing”, ai căror co-autori sunt și doctoranzii Vasili CREȚU (a. IV) și Vasile POSTICA (a. I) ai Catedrei microelectronică și inginerie biomedicală, Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică, UTM, dar și conducătorul lor științific, dr. hab. Oleg LUPAN, prof. univ. int., este cotate, conform WEB of Science, ca TOP 0.1% (1:1000) în domeniul științei materialelor (hot paper – unde este cotate doar câte un articol cu cele mai multe citări la fiecare 1000 de articole internaționale în domeniul respectiv la fiecare 2 luni).

Lucrarea respectivă (autori: Y. Mishra, G. Modi, V. Cretu, V. Postica, O. Lupan, T. Reimer, I. Paulowicz, V. Hrkac, W. Benecke, L. Kienle, R. Adelung) a fost publicată în revista ACS Appl. Mater. Interfaces, 2015, 7 (26), pp 14303-14316, care are un factor de impact de 7.1. Lucrarea este cotate și printre cele mai citate lucrări „Highly Cited Paper”, conform aceluiași site.

Lucrarea scoate în evidență sinteza nano- și microstructurilor de diverse morfologii, care au atras un interes sporit din partea comunității științifice mondiale pentru posibilitatea lor de aplicare cu o eficiență înaltă în multiple aplicații practice și în diverse tehnologii. Structurile cristaline de oxid de zinc (ZnO), care formează o rețea tridimensională (3D), sunt de o importanță majoră din punct de vedere practic, științific și tehnologic. Lucrarea demonstrează sinteza într-o singură etapă a micro-tetrapozilor din oxid de

pentru detectarea ultra-rapidă a radiației ultraviolete (UV) și de sesizare a gazelor, în special a hidrogenului (H₂). Dispozitivele elaborate au demonstrat capacități senzoriale excelente și promițătoare pentru aplicații practice, ceea ce atrage atenția continuă a comunității științifice internaționale. Mecanismele implicate de detectare a fotonilor de radiație UV și a gazului de H₂ au fost propuse și examinate în detalii de către autori. Multifuncționalitatea materialului semiconductor oxid expus pe bază de rețele interconectate de micro-tetrapozi de ZnO ar putea prezenta un interes sporit pentru diverse domenii ale industriei de fabricare a dispozitivelor avansate și inteligente.

Site-ul WEB of Science este platforma cea mai cuprinzătoare și flexibilă de cercetare disponibilă. Este o bază de date bibliografică și bibliometrică online, cea mai complexă și multidisciplinară pe



zinc cu diferite morfologii ale brațelor printr-o simplă abordare tehnologică. Materialul obținut a fost cercetat în detalii și a demonstrat o înaltă eficiență în diverse aplicații importante, cum ar fi degradarea fotocatalitică (purificarea apei), dar și pentru senzori. Astfel, în baza rețelelor interconectate de micro-tetrapozi a fost construit un prototip de dispozitiv conform tehnologiei de integrare elaborată la Catedra MIB, utilizat

plan internațional, cuprinzând cele mai prestigioase reviste științifice.

Lucrarea și articolul respectiv pot fi accesate pe:

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsami.5b02816>

http://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acsami.5b02816/suppl_file/am5b02816_si_001.pdf