



AVIZUL BIROULUI SECȚIEI DE ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI AȘM

asupra raportului final pe proiectul din cadrul proiectelor bilaterale Moldova-Bielorusia (2019-2020) 19.80013.50.07.02A/BL ”Dezvoltarea și studiul materialelor fotoactive pentru domeniul spectral al undelor scurte în baza soluțiilor solide oxidice multicomponente”, director proiect dr. hab. Emil RUSU, Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghițu”

Perfectat în baza audierii raportului prezentat la ședința online a Secției Științe Exacte și Inginerești pe data de 17 februarie 2021, avizelor experților și hotărârii Biroului SȘEI din 18 februarie 2021.

1. Atingerea scopului, obiectivelor, activităților și rezultatelor declarate în propunerea de proiect cu cele obținute după implementarea proiectului

Scopul principal al lucrărilor efectuate în cadrul proiectului, care constă în dezvoltarea tehnologiilor de obținere a filmelor subțiri în baza soluțiilor solide $Zn_xMg_{1-x}O$ și designul structurilor pentru senzori de radiație ultravioletă, **a fost atins**. Acțiunile planificate au fost realizate.

2. Diseminarea rezultatelor obținute

Foarte bine. A fost publicată o lucrare în revistă cu factor de impact 2.1, două lucrări în reviste naționale și 6 lucrări în materiale ale conferințelor naționale și internaționale. A fost depusă o cerere de brevet de invenție

3. Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute

Bine. Potențialul de aplicare a rezultatelor obținute în proiect presupune o valoare socio-economică promițătoare. A fost demonstrată posibilitatea aplicării structurilor planare în baza soluțiilor solide $Zn_{1-x}Mg_xO$ pentru confecționarea dispozitivelor optoelectronice și fotoelectrice pentru domeniul UV al spectrului optic pentru aplicații biomedicale. Dezvoltarea în continuare a tehnologiei de obținere a compușilor oxidici și optimizarea designului dispozitivelor fotoelectrice va permite efectuarea monitorizării eficiente a radiației UV, care este bactericidă și are efecte inclusiv asupra COVID, fapt ce caracterizează impactul social al elaborărilor realizate.

4. Pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat

Foarte Bine. La realizarea proiectului dat a fost antrenat doctorandul Morari Vadim care a contribuit la elaborarea procedeeelor tehnologice de obținere a soluțiilor solide de $Zn_{1-x}Mg_xO$ și a structurilor în baza lor. Doctorandul Morari Vadim a avut o stagiune de 5 luni la Institutul Leibniz pentru cercetarea stării solide a materialelor, IFW, Dresden, Germania. Este în pregătire teza de doctor.

5. Eficiența colaborării între organizația din R. Moldova și partenerii naționali și de peste hotare

Foarte bine. În afară de colaborarea grupurilor de cercetători din Moldova și Bielorusia antrenate în realizarea proiectului au fost stabilite legături de colaborare cu Institut Leibniz pentru cercetarea stării solide a materialelor din Dresden, Germania.

6. Posibilitatea de continuare a cercetărilor în cadrul proiectelor internaționale sau de implementare a rezultatelor obținute

Bine. Ținând cont de actualitatea tematicii cercetărilor și importanța rezultatelor obținute pentru dezvoltarea senzorilor de radiație ultravioletă cu posibilități de aplicare în medicină și monitorizarea mediului este posibilă continuarea cercetărilor prin proiecte din cadrul programelor naționale și internaționale. În cadrul realizării proiectului a fost pregătită o lucrare comună a grupurilor de cercetători din Moldova și Bielorusia ceea ce demonstrează perspectiva cooperării echipelor antrenate în realizarea proiectului pe viitor.

Concluzii

Raport aprobat cu calificativul Foarte bine.

A fost elaborată tehnologia de obținere a filmelor oxidice de $ZnMgO$ prin metoda depunerii aerosol, centrifugare și pulverizare magnetron. S-a demonstrat că metodele de depunere aerosol și prin centrifugare sunt eficiente și cost-efective pentru prepararea filmelor de $Zn_{1-x}Mg_xO$ pentru diferite aplicații fotonice și optoelectronice. Au fost elaborate structuri cu heterojuncțiune $Zn_{1-x}Mg_xO/Si$ fotosensibile în domeniul UV și un fotoreceptor cu bariera Schottky $Ag-Zn_{0.65}Mg_{0.35}O$ cu gradient al benzii interzise în regiunea activă, care demonstrează posibilitatea de selecție a domeniului spectral de fotosensibilitate.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Secretar Științific al Secției
Dr.



Svetlana Cojocar

Adelina Dodon