



## AVIZUL BIROULUI SECȚIEI DE ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI AȘM

asupra raportului final pe proiectul din cadrul proiectelor multilaterale FP7 ERA.Net RUS Plus (2018-2020) 18.80013.16.02.01/ERA.Net ”Dezvoltarea unei metode de îmbunătățire a proprietăților materialelor prin combinarea deformării plastice în volum și la suprafață”, director proiect dr. hab. Daria GRABCO, Institutul de Fizică Aplicată

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 elaborarea unei metode de îmbunătățire a proprietăților materialelor prin combinarea deformării plastice în volum și în apropierea interfețelor de frecare, **a fost atins**. Acțiunile planificate au fost realizate.

### 2. Diseminarea rezultatelor obținute

**Bine**. Au fost publicate 2 lucrări în reviste recenzate, dintre care una în revista cu factor de impact mai mare decât 4, precum și în 2 materiale ale conferințelor internaționale în Varna, Bulgaria și Cipru, Grecia. Au fost prezentate 3 rapoarte la conferințe internaționale în Taipei, Taiwan; Cipru, Grecia și Chisinau, Moldova.

### 3. Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute

**Bine**. Potențialul de aplicare a rezultatelor obținute în proiect presupune o valoare socio-economică promițătoare. Implementarea rezultatelor ar permite fortificarea domeniului medicinei dentare cu utilizarea materialelor elaborate și produse în țară.

### 4. Pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat

**Foarte bine**. În cadrul proiectului au activat 3 persoane cu vârsta până la 35 ani, care se regăsesc și în calitate de autori a lucrărilor publicate. În raport nu este prezentată informație despre pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat sau postdoctorat, dar este cunoscută informația despre pregătirea a 2 teze: Pîrțac Constantin a susținut teza de doctor în iulie 2018, Prisăcaru Andrian a prezentat teza de doctor la Seminarul Științific de Profil al IIEN la 14 decembrie 2020.

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

**Foarte bine.** Colaborarea între organizația din R. Moldova și partenerii de peste hotare a fost eficientă și productivă. În cadrul proiectului s-au realizat colaborări cu instituții similare din Federația Rusă (Institutul pentru Probleme în Mecanică), România (Institutul de Optoelectronică, INOE2000) și Serbia (Universitatea Tehnică din Novyi Sad). În anul 2019, colaboratorii IFA (prof. Grabco Daria și dr. Șikimaka Olga) au efectuat o delegație la Universitatea Tehnică (Serbia). Analiza și discuția rezultatelor obținute între toate trei echipe s-a efectuat în mod regulat prin e-mail, telefon și poștă.

## 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 domeniul medicinei dentare este posibilă continuarea cercetărilor prin proiecte din cadrul programelor naționale și internaționale. Având în vedere experiența extinsă și competența înaltă a membrilor echipei în domeniul mecanicii solidelor și fizicii plasticității și durabilității, există perspectiva cooperării echipelor antrenate în realizarea proiectului pe viitor.

## Concluzii

### Raport aprobat cu calificativul Foarte bine.

A fost identificat mecanismul propagării deformării din jurul amprenteii la diferite sarcini pentru diferite metode de microdeformare plastică intensivă: indentare instrumentală, cvasistatică și sclerometrică. S-a demonstrat că mecanismul este *intragranular* la sarcini reduse aplicate la indenter și *intergranular* sau rotațional la sarcini mai mari. Pentru oțelul austenitic AISI 316L a fost stabilit efectul microdeformării plastice asupra microstructurii amprentelor, reliefului suprafeței în vecinătatea lor, precum și asupra valorii nano- și microdurității în funcție de valoarea sarcinii aplicate. Rezultate științifice obținute extind înțelegerea mecanismelor de deformare ale oțelului austenitic AISI 316L și pot fi aplicate în medicină dentară și pentru alte tipuri de proteze.

Conducător al  
Secției Științe Exacte și Inginerești  
m. c.

Secretar Științific al Secției  
Dr.

Svetlana Cojocar

Adelina Dodon

Date de contact: tel. 022-54-28-24