

**REZUMAT EXECUTIV****al proiectului PN-III-P4-PCE-2021-0702; Contract: PCE 102/2023****Perioada de implementare: 01/01/2023 - 31/12/2023****CONTEXT - Motiva ia cercet rii**

Având în vedere c biomaterialele de implant sufer o degradare coroziv în timp datorit mediului coroziv al fluidelor biologice cercetarea interna ional se focuseaz pe diferite metode de modificare a suprafe ei biomaterialelor pentru îmbun t irea propriet ilor acestora în raport cu degradarea coroziv în mediul de implant. Directorul acestui proiect a studiat i are rezultate tiin ifice privind aceste susceptibilitate la corozie a aliajelor de titan în solu ii biologice i în condi ii deosebite inflamatorii. O parte din rezultatele experimentale ob inute în anul 2023 sunt publicate în jurnale tiin ifice ISI (4 lucr ri) i BDI (1 lucrare): <https://www.brainmap.ro/profile/Lidia-BENEĂ>; <https://bionanosurf.ugal.ro/Publicatii>

**Obiective**

**Obiectivul științific principal** al proiectului este explorarea i dezvoltarea unei noi posibilit ți de funcționare a suprafețelor biomaterialelor printr-o metod electrochimic - chimic rezultat din aplicarea unei nanotehnologii electrochimice de sus în jos (top-down) i a unei nanotehnologii electrochimice de jos în sus (bottom-up) care pot conduce la ob inerea unui nou film compozit format din oxid poros având în interiorul porilor alte molecule bioactive sau biocompatibile sau chiar unele medicamente necesare.

**Realiz ri etapa a II - a, respectiv perioada de implementare: 01/01/2023 - 31/12/2023**

În etapa a II - a de implementare a proiectului s-au realizat:

● **Coordonarea activit ților de cercetare-dezvoltare** prin redactarea protocoalelor experimentale, planificarea activit ților experimentale și a activităților membrilor echipei de achiziție de date, interpretare, mobilitate i diseminare a datelor experimentale ob inute.

● **Managementul cunoasterii. Diseminare. Managementul rezultatelor. Partea II a.**

În perioada de implementare, 01/01/2023 - 31/12/2023, s-a reu it participarea i prezentarea a 8 lucr ri tiin ifice la 4 conferin e interna ionale: [https://bionanosurf.ugal.ro/ Conferinte](https://bionanosurf.ugal.ro/Conferinte). De asemenea s-au realizat **4 publica ii (articole) ISI** si **1 publica ie BDI**.

● **Optimizarea parametrilor si solu iilor de oxidare anodic .**

-Solu ie modificat pentru oxidare anodic dopat cu nano-CeO<sub>2</sub>, nanoparticule mixte sau nanoparticule de biopolimer (Chitosan). Partea a II-a.

Astfel în această perioad de implementare a proiectului s-au testat mai multe solu ii de oxidare a biomaterialelor pe baz de titan pur i aliaj de titan.

● **Caracterizarea ex-situ a filmului subțire nanoporos obținut** pe titan i/sau aliaj de titan. Verificarea dac compușii adăugați în soluția de oxidare au fost prinși în filmul poros de oxid, prin SEM-EDX, difrac ie de raze X (XRD). Partea II - a.

● **Caracterizarea ex-situ a rezisten ei la corozie a filmului subțire nanoporos obținut** pe titan i/sau aliaj de titan Caracterizarea rezisten ei la corozie a titanului pur oxidat i a aliajului de titan oxidat prin metode electrochimice în solu ii care simuleaz fluidele din corpul uman.

i în anul 2023, ca i în naul 2022, directorul proiectului, **prof. dr. chim. Lidia BENEĂ este numit în topul celor mai buni oameni de tiin din lume luând în considerare publica iile aferente din anul 2022.**

<https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/6>.

<https://www.ugal.ro/anunturi/stiri-si-evenimente/12685-patru-profesori-de-la-udjg-printre-cei-mai-importanti-oameni-de-stiinta-din-lume>

Director Proiect,  
Prof. univ. dr. Lidia Benea