

1.1. Realizare rețea comunicare proiect și pagina web. Definitivare plan experimentări/ Definitivare plan caracterizări

- **Realizare rețea comunicare proiect și pagina web.**

A fost realizată **pagina web** a proiectului, linkul fiind: www.headurcor.pub.ro
Aceasta cuprinde: titlul proiectului, unitatea finanțatoare, obiectivul general al proiectului, obiectivele științifice și tehnice, noutatea și originalitatea proiectului, impactul și potențialele beneficii, valoarea proiectului (buget + cofinanțare), partenerii implicați în proiect, etapele de realizare, rezultatele estimate, publicații și contact.

- **Definitivare plan experimentări.**

- S-a realizat un Model experimental obținere HEA prin elaborare/turnare. Aliajele studiate în proiect vor fi *elaborate-turnate într-un cuptor cu inducție*. Elaborarea prin inducție oferă avantajele unor timpi reduși de topire și amestecării in-situ a aliajului prin câmp magnetic. *Materiile prime* utilizate la elaborarea prin inducție, în atmosferă controlată, pot fi metale pure sau prealiaje, sub formă de plăcuțe, bare sau pelete. *Fluxul tehnologic* conține următoarele *operațiuni de lucru*: - pregătirea materiei prime prin debitare, cântărire, dozare, uscare;- topirea încărcăturii și alierea băii metalice;- menținerea topiturii pentru omogenizare sub inducție;- turnarea - solidificarea aliajului; - tratamentul termic de omogenizare; - caracterizare și testare produs. *Parametrii tehnologici* ai procesului sunt: elaborare (temperatura de menținere 1200 - 1800°C, timp de menținere 5-15min), turnare (viteza de solidificare 10-100 °C/min), tratament termic (temperatura de omogenizare 800-1600°C și viteza de răcire 5-50°C/min)
- S-a realizat un Model experimental de obținere compozite HEA prin aliere mecanică. Alierea mecanică este un proces complex, caracterizat de un număr ridicat de factori variabili: tipul morii; tipul incintei de măcinare; viteza de măcinare; tipul, mărimea și distribuția granulometrică a materialelor de măcinare; raportul de greutate dintre bile și materialul de măcinat; gradul de umplere al incintei de măcinare; atmosfera de măcinare; agenții de control ai procesului de măcinare; temperatura de măcinare. În proiect se utilizează o moară planetară de tip RETSCH cu o viteză de rotație de până la 300 rot/min. Pentru a evita aglomerarea pulberilor se introduce un agent de măcinare (PCA). Parametrii procesului de aliere mecanică a compozitelor HEA sunt: durata de măcinare 30 ore, raportul bile/material 10:1, cantitatea agent PCA și viteza de rotație a recipientului 250-300 rot/min. Pulberile HEA sunt presate și sinterizate cu următorii parametrii: forță compactizare; temperatură și durată sinterizare.

- **Definitivare plan caracterizări**

Modelul experimental metode de caracterizare depinde în principal de tipul materialului, modul de obținere și domeniul de utilizare al acestuia. Rolele de laminor se obțin din aliaje HEA sub formă turnată. Tipurile de caracterizare și scopul acestora sunt: determinarea compoziției chimice și fazice a șarjei prin analiza chimică, optică, XRD și SEM; determinarea omogenității chimice și structurale prin analiză chimică, XRD și EDX; determinarea proprietăților mecanice prin caracterizări de rezistență mecanică, duritate, rezistență la uzură, rezistență la cicluri; determinarea proprietăților de coroziune prin analize electrochimice. În cadrul proiectului se vor realiza role și lagăre de laminor din aliaje/compozite HEA. Lagărele de laminare realizate din compozite HEA prin metalurgia pulberilor prezintă analize suplimentare de: determinare a dimensiunii pulberilor prin granulometrie, determinarea formei particulelor prin microscopie electronică, determinarea gradului de compactare, determinarea densității produselor comprimate și sinterizate, determinarea rezistenței la compresie, durității, etc.