



Obținerea și caracterizarea aliajelor amorfe masive cu proprietăți biocompatibile

**Universitatea
Politehnica
Timișoara**

Director proiect: Ș.I.dr.ing. Opriș Carmen

Obiectivul proiectului

- În cadrul acestui proiect s-a urmărit obținerea și caracterizarea unor aliaje amorfe masive cu proprietăți biocompatibile din familiile Zr-Al-Cu prin turnare în matriță. S-a propus obținerea de aliaje cu caracteristici îmbunătățite de rezistență la coroziune și uzare.

Activitățile principale

- Optimizarea compoziției chimice a aliajului primar și elaborarea aliajelor amorfe masive sub formă de bare cilindrice și discuri din familiile $\text{Cu}_{48}\text{Zr}_{47}\text{Al}_5$ și $\text{Cu}_{45}\text{Zr}_{45}\text{Al}_5\text{Ag}_5$
- Elaborarea aliajelor amorfe masive sub formă de bare cilindrice și discuri și caracterizarea aliajelor elaborate din punct de vedere al structurii și al proprietăților de exploatare

Elementul de noutate : rodurile s-au turnat în aer

Concluzie: argintul favorizează obținerea de structuri amorfe și totodată asigură bune proprietăți de biocompatibilitate și contribuie la creșterea rezistenței la coroziune și uzare.

Rezultate¹

- o lucrare prezentată la conferința internațională The 11th International Conference on Materials Science and Engineering, BRAMAT 2019, conferință indexată ISI, publicată în Materials Today: Proceedings 19 (2019) 991–995 (directorul de proiect și Conf. Cosmin Codrean), “*Obtaining of bulk amorphous steel with low carbon content using industrial ferroalloys*”, autori: Cosmin Codrean, Dragoș Buzdugan, Carmen Opriș, Petru Hididiș, Viorel-Aurel Șerban
- o lucrare în Revista de Materiale plastice, revistă indexată ISI, Impact factor: 1.393, 5-Year IF: 1.17 Materiale Plastice (Mater. Plast.), Year 2019, Volume 56, Issue 4, *Copper based bulk metallic glasses for medical devices*, autori: Carmen Opriș, Cosmin Codrean, Dragos Buzdugan, Petru Hididiș
- participare la conferința internațională The 9th International Conference on Advanced Concepts in Mechanical Engineering, ACME 2020 (participare online) organizată de Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași (directorul de proiect și drd. Petru Hididiș)

¹ lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

Achiziții

- Cheltuieli de capital: 14887 RON:
 - Cuptor încălzire SR 750M-Kit – 10000 RON
 - Laptop – 4887 RON

- Cheltuieli privind stocurile: 31241,81 RON
 - Pulberi metalice și ceramice: 16222,08 RON
 - Materiale pentru metalografie: 5658,6 RON
 - Taxe de publicare: 1100 RON

- Taxe participare conferințe: 1470 RON

Buget

Buget inițial: 47.600 RON

Cheltuieli realizate: 47598,81 RON

Echipa de cercetare

Director proiect: Ș.I.dr.ing. Opriș Carmen

Membru: Prof.dr.ing. Viorel-Aurel Șerban

Membru: Conf.dr.ing. Cosmin Codrean

Membru: Conf.dr.ing. Ion-Dragoș Uțu

Membru: Ș.I.dr.ing. Dragoș Buzdugan

Membru: Drd. Petru Hididiș

Finanțat prin

Proiectul de Cercetare pentru stimularea tinerilor cercetători din cadrul universităților ARUT – GNaC– ARUT - Competiția 2018