



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2023

Domeniul de doctorat: Ingineria materialelor

Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. Mircea Horia Țierean

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Cercetări privind influența texturării laser a suprafeței substratului asupra calității încărcării laser*

Conținut / Principalele aspecte abordate

- Stadiul actual al tehnicii de încărcare laser
- Obținerea încărcării laser pe substratul texturat laser al suprafeței substratului
- Caracterizarea probelor încărcate (morfologie, microscopie optică și SEM, duritate, rugozitate, umectare și proprietăți tribologice)

Bibliografie recomandată:

1. Mocanu, A.C. et al., Development of ceramic coatings on titanium alloy substrate by laser cladding with pre-placed natural derived-slurry: Influence of hydroxyapatite ratio and beam power, *Ceramics International*, Volume 49, Issue 7, 2023, 10445-10454, <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.11.227>.
2. Moldovan, E.R. et al., Morphological Analysis of Laser Surface Texturing Effect on AISI 430 Stainless Steel. *Materials* 2022, 15, 4580. DOI 10.3390/ma15134580.
3. Moldovan, E.R. et al., Wettability and Surface Roughness Analysis of Laser Surface Texturing of AISI 430 Stainless Steel. *Materials* 2022, 15, 2955. DOI:10.3390/ma15082955.
4. Yamaguchi, T. et al., Porosity reduction in WC-12Co laser cladding by aluminum addition, *Int J Refract Met Hard Mater*, Article vol. 110, 2023, Art no. 106020, doi: 10.1016/j.ijrmhm.2022.106020.
5. Yang, S., et al., Numerical Simulation and Multi-Objective Parameter Optimization of Inconel718 Coating Laser Cladding, *Coatings*, Article vol. 12, no. 5, 2022, Art no. 708, doi: 10.3390/coatings12050708.
6. Zuo-Jiang, S. et al., A thermal field FEM of titanium alloy coating on low-carbon steel by laser cladding with experimental validation, *Surface and Coatings Technology*, Article vol. 452, 2023, Art no. 129113, doi: 10.1016/j.surfcoat.2022.129113.

Precondiții: *Studii absolvite: Inginerie, Fizică, Chimie*

TEMA 2: *Cercetări privind reducerea inflamabilității materialelor polimerice*

Conținut / Principalele aspecte abordate

- Arderea polimerilor
- Mecanisme de ignifugare – retardanți de flacără pentru materiale polimerice
- Toxicitatea fumului produs prin arderea polimerilor care conțin retardanți de flacără

Bibliografie recomandată:

1. *Fire-Safe Polymers and Polymer Composites*, U.S. Department of Transportation, 2004, <http://www.tc.faa.gov/its/worldpac/techrpt/ar04-11.pdf>
2. *Development and Testing of Flame Retardant Additives and Polymers*, U.S. Department of Transportation, 2007, <https://www.fire.tc.faa.gov/pdf/ar0725.pdf>
3. Cubleşan V., *Propagarea arderii la materialele combustibile solide în interiorul incintelor*, Teză de doctorat UTCB, 2011, <https://www.docdroid.net/q6ww/teza-doctorat-valentin-cublesan.pdf>
4. Szolnoki B., *Development of novel flame-retarded epoxy resins and their composites*, PhD thesis, Budapest University of Technology and Economics, 2014,
5. Chen J., Gao X., Review on the Fundamentals of Polymer Combustion and Flammability Characteristics for Hybrid Propulsion, *Journal of Polymer and Biopolymer Physics Chemistry*, 2(4), 2014, <http://pubs.sciepub.com/jpbpc/2/4/4/index.html>
6. Van Wabeke L., Flame retardant plastics: a general review, *International Polymer Science and Technology*, Vol. 29, No. 2, 2002, <http://www.polymerjournals.com/pdfdownload/848369.pdf>
7. Chivas C., Bertrand J.P., Malvaux C., Marlair G., Tack K., Smoke toxicity from combustion products based on polymers containing flame retardant additives, *The flame retardants Conference 2006*, Feb 2006, Londres, United Kingdom. pp.59-69. ffineris-00976169f, <https://hal-ineris.archives-ouvertes.fr/ineris-00976169/document>

Precondiții: Studii absolvite: *Inginerie, Fizică, Chimie,*

Conducător de doctorat,

Prof. dr. ing. Mircea Horia Țierean



Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Mircea Horia Țierean

