Structura și Proprietățile Acoperirilor Metalice Compozite Electrodepuse

Drd. Ing. Cristiana Alexandra Daneş (Crăciun)
Conducător de Doctorat Prof. Dr. Ing. Cristian Pîrvu

Rezumat

Prezenta teză de doctorat are ca scop principal studiul și dezvoltarea unor acoperiri metalice compozite obținute prin electrodepunere, cu proprietăți funcționale îmbunătățite, adaptate cerințelor actuale din domeniul ingineriei avansate. Cercetarea se concentrează pe realizarea de straturi cu performanțe ridicate din punct de vedere al durabilității, protecției anticorozive, comportamentului mecanic și electric, precum și al funcționalizării suprafețelor expuse la condiții critice, cum ar fi mediile corozive sau biologic active.

În concordanță cu obiectivele propuse, teza de doctorat aduce contribuții științifice și tehnologice semnificative în următoarele direcții: Optimizarea procesului de electrodepunere pentru obținerea de acoperiri compozite cu rezistență superioară la coroziune, în medii agresive; Îmbunătățirea proprietăților mecanice prin creșterea durității și rezistenței la solicitări, în vederea aplicării în condiții industriale severe; Asigurarea aderenței excelente la substrat și eliminarea defectelor de suprafață, esențiale pentru fiabilitatea în exploatare; Integrarea de funcții antibacteriene, relevante pentru aplicații biomedicale și în medii cu risc biologic; Dezvoltarea de suprafețe multifuncționale, cu potențial de utilizare în industrii de vârf precum cea aerospațială, auto, energetică, electronica și biomedicală; Crearea unei baze tehnologice moderne și sustenabile, compatibile cu cerințele industriale actuale.

Prin abordarea multidisciplinară și orientarea aplicativă, teza de doctorat contribuie la avansarea cunoașterii în domeniul materialelor funcționale și oferă soluții tehnologice viabile pentru aplicații în medii solicitante, susținând tranziția către procese mai eficiente și adaptate cerințelor industriale actuale.