

**CERCETĂRI ASUPRA REZISTENȚEI LA CAVITAȚIE A ALIAJELOR DE TITAN CU
STRUCTURĂ BIFAZICĂ****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIA MATERIALELOR****(sinteză)****Autor: Marcela Elena DIMIAN****Data susținerii: 08.10.2012****Conducător științific: Prof.dr.ing. Ion MITELEA/ Prof.dr.ing. Ilare BORDEAȘU****Referenți științifici: Prof.dr.ing. Ioan VIDA-SIMITI****Prof.dr.ing. Valeriu DEAC****Conf.dr.ing. Corneliu CRĂCIUNESCU**

Rezumat: *Lucrarea de doctorat aduce contribuții legate de mecanismul degradării suprafeței pieselor cavitate și de oportunitățile de creștere a rezistenței la cavitație prin aplicarea unor tratamente termice volumice și de suprafață. Dintre variantele de tratament termic volumic, cea mai mică adâncime de pătrundere a eroziunii cavitaționale, respectiv cea mai mică viteză de eroziune o prezintă aliajul supus călirii în apă de la 1050°C urmată de îmbătrânire la 550°C cu răcire în aer. În urma tratamentelor de nitrurare în gaz la care au fost supuse probele, s-a constatat o creștere a rezistenței la cavitație, deși filmul format la suprafața materialului a fost eliminat în timpul atacului cavitațional. Nitrurarea cu laser în gaz a condus la modificarea structurii bifazice a aliajului într-o structură dendritică de nitruri de titan, TiN, dispuse într-o matrice de α -Ti. Mecanismul de distrugere cavitațională nu se mai bazează pe o ecrusare a suprafeței și o exfoliere a acesteia ca în cazul materialului aflat în stare recoaptă, ci pe o fisurare transcristalină și cu desprinderi localizate de material, în cazul straturilor nitrurate. Rezistența la eroziunea cavitațională a straturilor depuse cu pulberi de oxizi și retopite cu fascicul laser depinde în principal de tipul de rețea cristalină a acestora și de gradul de porozitate a stratului.*

Principalele contribuții revendicate: *Efectul tratamentelor termice volumice, termochimice și mecanice, acoperirilor de suprafață asupra rezistenței la cavitație.*

Nr. Pagini: 149 Nr. Figuri: 179 Nr. Tabele: 32 Nr. de titluri bibliografice: 181**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5****Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9****Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2****Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria: 11 Nr: 29****ISSN: 1842-7855****ISBN: 978-606-554-538-0**