

**TEHNICI AVANSATE DE REALIZARE A UNOR ÎMBINĂRI SUDATE
DIN MATERIALE POLIMERICE
DISIMILARE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Industrială
(sinteză)

Autor: Eduard Arthur BERGER

Data susținerii: 10.01.2013

Conducător științific: prof. univ. dr. ing Livius MILOȘ

Referenți științifici: prof. univ. dr. ing Gheorghe SOLOMON

prof. univ. dr. ing Radu IOVĂNAȘ

prof. univ. dr. ing Ion MITELEA

Rezumat: Teza de față își propune să răspundă tendințelor din domeniul asamblării și implementării de materiale speciale și tehnologii, prin dezvoltarea de noi oportunități pentru materiale și procese din industria automotive.

În capitolul 1, se face o prezentare detaliată a principalelor grupe de materiale avansate: materiale polimerice, materiale ceramice, aliaje cu memoria formei, materiale compozite utilizate în industrii de vârf. Procedeele de sudare moderne pentru îmbinarea materialelor compozite polimerice sunt tratate în capitolul 2. În capitolul 3, sunt prezentate două subsansamble asupra cărora se vor canaliza cercetările. Capitolul 4, detaliază parametrii de proces și modul de îmbinare a subsansamblelor. Calitatea îmbinărilor sudate în cadrul programului experimental face obiectul capitolului 5. În capitolul 6 este prezentată o analiză cu element finit de modelare termodinamică la sudarea LASER a materialelor termoplastice din poliamidă. Lucrarea se încheie cu capitolul 7, unde cercetările efectuate în cadrul tezei au vizat selectarea procedeelelor și regimurilor optime de sudare a unor componente din materiale compozite polimerice utilizate la fabricarea unor subsansamble din industria automobilelor.

Principalele contribuții revendicate: Cercetările efectuate au permis o serie de contribuții:

- Creșterea nivelului de maturitate pentru sudarea cu ultra sunete a compozitelor termoplastice armate disimilare;
- rezultatele experimentale au permis stabilirea curbelor - forța de sudare, putere, pătrundere, care pot fi folosite ca baza de pornire pentru setarea parametrilor de proces pentru materialele de îmbinare compatibile;
- implementarea metodelor statistice avansate pe eșantioane de volum mare pentru acuratețe și pentru verificarea capacității proceselor și validarea parametrilor de proces

Nr. pagini: 163

Nr. figuri: 140

Nr. tabele: 11

Nr. titluri bibliografice: 194

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): -

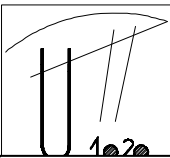
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr: 50

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-600-4



*CONTRIBUȚII LA UTILIZAREA PRELUCRĂRII AUTOMATE A IMAGINII
LA ROBOȚI DE MANIPULARE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică
(sinteză)

Autor: ing. Cristian POP

Data susținerii: 17. 01. 2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Arjana Davidescu

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Doina PÎSLĂ; Prof.univ.dr.ing. Ioan DOROFTEI;
Prof.univ.dr. ing. Valer DOLGA

Rezumat:

Teza de față propune o serie de contribuții, atât teoretice cât și practice, la utilizarea prelucrării automate a imaginii pentru conducerea unor roboți industriali. Aceasta abordează o temă de cercetare multidisciplinară, ce implică cunoștințe din domeniul ingineriei mecanice, robotice și știința calculatoarelor.

Lucrarea cuprinde aspecte teoretice, cu privire la principalele componente ale unui sistem de vedere robotizat, aplicații actuale de vedere robotizată din industrie, și o analiză a metodelor de calibrare a camerelor video, existente în literatura de specialitate, finalizată prin implementarea a două metode în mediul de lucru Matlab.

Aplicațiile ce au fost dezvoltate, cu grad de dificultate gradual, presupun anumiți algoritmi de vedere computerizată, concepuți și implementați de autor, pentru conducerea autonomă și semi-autonomă a roboților, cu scopul de îmbunătățire a proceselor de manipulare robotizate. Acești algoritmi s-au axat în principiu pe operații de detectare, recunoaștere și identificare a unor obiecte variate, în vederea extragerii anumitor caracteristici necesare operației de conducere a roboților.

Este prezentat și un model matematic original al autorului, ce permite determinarea poziției unor obiecte în spațiu, pe baza coordonatelor a patru puncte caracteristice, extrase din două imagini ale obiectului, ce sunt prelevate de două camere situate în planuri perpendiculare.

Principalele contribuții revendicate: -Realizarea unei sinteze bibliografice, cu privire la domeniul e cercetare;

- Realizarea unei analize critice a modelelor de calibrare a camerelor video, existente în literatura de specialitate;
- Implementarea în Matlab a două modele clasice de calibrare a camerelor video;
- Dezvoltarea unui model matematic original, pentru determinarea poziției unui obiect în spațiu
- Proiectarea, dezvoltarea și implementarea mai multor algoritmi de: concatenare imagini (mapare); detectare defecte suprafață; detectare obiecte 2D și 3D; recunoaștere obiecte 2D și 3D; decelare obiecte 3D; recunoaștere obiecte cu forme variabile; detectare puncte de prehensare optime

Nr. Pagini: 187

Nr. Figuri: 87

Nr. Tabele: 18

Nr. de titluri bibliografice: 186

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):5

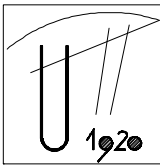
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr.:128

ISSN: 1842-4937

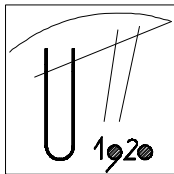
ISBN: 978-606-554-594-6

*Analysis of Thermoelectrical Modules for Energy Harvesting Systems***Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat***Inginerie Electronica si Telecomunicatii*
(sinteză)**Autor:** *Mihail Octavian Cernaianu***Data susținerii:** 17.01.2013**Conducător științific:** *prof. dr. ing Aurel Gontean***Referenți științifici:** *prof. dr. ing. Paul Svasta, prof. dr. ing. Dan Pitica, prof. dr. ing. Dan Lascu*

Rezumat: Aceasta lucrare prezinta analiza modulelor termoelectrice (TEM) si implementarea pentru acestea a unui nou model SPICE. Inginerii electronisti necesita modele TEM de acuratete atunci cand concep si studiaza sisteme de recuperare a energiei, pentru a determina exact puterea debitata de sistemul de recuperare a energiei si pentru a implementa algoritmi inteligenti de management a energiei. Toate aceste aspecte sunt discutate in lucrarea curenta, unde autorul implementeaza de asemenea un sistem regenerabil care recupereaza energia disipata prin caldura, folosind module TEM. Un sistem complet este simulat in SPICE si rezultatele simularii sunt comparate cu cele experimentale. Lucrarea cuprinde un studiu multidisciplinar care a fost necesar pentru implementarea partilor mecanice necesare construirii unui stand de test, a sistemelor electronice, a modelelor SPICE si prezinta aspecte importante care sunt intalnite in procesele de concepere si evaluare a sistemelor eficiente de recuperare a energiei bazate pe module TEM.

Principalele contribuții revendicate: 1. Implementarea unui sistem auto-sustenabil de recuperare a energiei pierduta prin caldura. 2. Implementarea unui stand de test modular ce poate fi folosit pentru determinarea parametrilor unui TEM. 3. Implementarea unor aplicatii autonome de masurare a parametrilor interni ai unui TEM. 4. Implementarea unei metode pentru determinarea elementelor parazite ce apar intr-un TEM. 5. Implementarea in mediul SPICE a unui model de precizie pentru TEM si a transferului de caldura convectiv.

Nr. Pagini: 170**Nr. Figuri:** 147**Nr. Tabele:** 12**Nr. de titluri bibliografice:** 76**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** xx**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:** 7**Nr.:** 60**ISSN:** 1842-7014**ISBN:** 978-606-554-598-4



CERCETĂRI PRIVIND ANALIZA ȘI SINTEZA UNUI MECANISM CU BARE PENTRU CONSTRUCȚIA UNUI ROBOT MOBIL PĂȘITOR

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanica

(sinteză)

Autor: Florina Moldovan

Data susținerii: 17.01.2013

Conducător științific: Prof. dr.ing. Valer Dolga

Referenți științifici: prof. dr.ing. Ioan Doroftei, prof. dr. ing. Ioan Blebea, prof. dr.ing. Inocentiu Maniu

Rezumat: Teza de față propune o serie de contribuții, atât teoretice cât și practice privind analiza și sinteza unui mecanism articulată cu bare în vederea implementării acestuia pe structura unui robot mobil pășitor. Tema abordată se bazează pe cunoștințe din domeniul teoriei mecanismelor, mecanicii, proiectării asistate de calculator și din domeniul roboticii. Semnificația științifică a tezei este susținută de sistematizarea cunoștințelor din domeniile asociate cercetării. Această semnificație este evidențiată de rezultatele teoretice obținute în modelare și simulare și în rezultatele cercetărilor experimentale care au evidențiat aspectele pozitive și neajunsurile variantei analizate.

Lucrarea a fost structurată într-o introducere, șapte capitole destinate obiectivului principal al tezei, un capitol de concluzii și bibliografia aferentă.

Supportul metodologic și teoretico-științific al tezei de doctorat îl constituie un studiu bibliografic documentat al cercetărilor și publicațiilor existente. A fost dezvoltat un model de calcul pentru analiza și sinteza mecanismului ales. Rezultatele obținute în urma modelului analitic au fost verificate prin intermediul unor construcții geometrice simulate în diverse medii CAD și de programare. În scopul evidențierii capabilității sistemului proiectat s-au realizat o serie de experimente.

Rezultatele cercetărilor efectuate s-au materializat prin publicarea a 6 lucrări indexate în baze de date internaționale, dintre care 3 în circuitul ISI Proc.x

Principalele contribuții revendicate: Dezvoltarea unor modele de calcul analitic privind determinarea parametrilor cinematici (poziții, viteze și accelerații) ale mecanismului picior prin utilizarea metodelor specifice teoriei mecanismelor;

- Elaborarea unui program de calcul pentru sinteza cinematică;

- Construcția unei variante economice de robot pășitor patruped prin integrarea multiplă a lanțului cinematic analizat.

Nr. Pagini: 227

Nr. Figuri: 106

Nr. Tabele: 30

Nr. de titluri bibliografice: 115

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

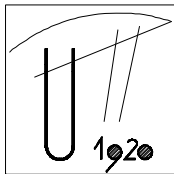
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 129

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-602-8



Materiale compozite pe bază de carbon pentru senzori și biosenzori electrochimici

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimica
(sinteză)

Autor: *Elida Cristina ILINOIU*

Data susținerii: 18.01.2013

Conducător științific: *Prof.univ.dr.ing. Rodica PODE*

Referenți științifici: *Conf. univ. dr. Pier Andrea SERRA, Univ. din Sassari, Italia*
Prof. univ.dr.ing. Ciprian RADOVAN, Univ. de Vest din Timișoara
Prof.univ.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN, Univ. Politehnica din Timișoara

Rezumat: Cercetările noastre s-au concentrat pe studiul răspunsului anodic al dopaminei, un neurotransmițător semnificativ, care joacă un rol important în sistemul nervos central, cardiovascular și hormonal. Anormalități extreme ale nivelelor de concentrație al DA pot duce la boala Parkinson și de asemenea în câteva manifestări clinice ale infecțiilor HIV. Deci, este un interes continuu în dezvoltarea metodelor simple, sensibile și de încredere pentru determinarea dopaminei., detecția dopaminei din țesutul creierului fiind astfel vitală în diagnosticările clinice.

În această direcție, pentru a atinge obiectivul tezei, mai mulți microelectrozi compoziți grafit-epoxi, ex., μ -GEC, μ -ZN-GEC, μ -ZS-GEC și CNT-film μ -ZS-GEC în comparație cu aceeași compoziție de macroelectrozi, ex., M-GEC, M-ZN-GEC și M-ZS-GEC, au fost studiați pentru a selecta schema unei detecții selective și simultane optime a dopaminei în prezența acidului ascorbic.

Principalele contribuții revendicate: Elaborarea și manufacturarea de microelectrozi/macroelectrozi compoziți pe bază de grafit modificați sau nemodificați cu zeolit natural/sintetic cu proprietăți folositoare pentru detecția electrochimică *in-vitro* selectivă și simultană a dopaminei și a acidului ascorbic urmata de detectia in vivo a oxigenului dizolvat in tesutul neuronal.

Nr. Pagini: 173 **Nr. Figuri:** 60 **Nr. Tabele:** 22 **Nr. de titluri bibliografice:** 220

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 10

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

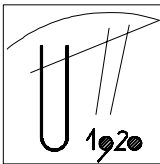
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria:4

Nr: 68

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-608-0



Influența unor amine aromatice asupra cineticii proceselor catodice de depunere a cuprului și de degajare a hidrogenului din soluții pe bază de acid sulfuric

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Științe Inginerești – INGINERIE CHIMICĂ
(sinteză)

Autor: *ing. Constantin Claudiu VĂDUVA*

Data susținerii: *24.01.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN*

Referenți științifici: *C.P.I dr.ing. Nicolae MIRICA,*
prof.univ.dr.ing. Petru ILEA,
conf.univ.dr.ing. Florica MANEA

Rezumat:

În acest studiu sunt prezentate amine precum: benzilamina, anilina, N-metilnilina, N,N-dimetilanilina, N-etilanilina, N,N-dietilanilina, o-toluidina, m-toluidina respectiv p-toluidina, ca agenți de nivelare utilizați în băile de cuprare acidă, dar și ca catalizatori ai procesului de degajare a hidrogenului din soluție de acid sulfuric pe electrod de cupru.

A fost demonstrat prin diverse tehnici electrochimice, din care amintim voltametria, cronoamperometria sau spectroscopia de impedanță electrochimică, respectiv tehnici de analiză morfologico-structurală (spectroscopie electronică de scanning cuplată cu EDAX sau FTIR), faptul că compușii organici de tipul aminelor amintite influențează cinetica procesului de reducere catodică a ionilor Cu^{2+} , cu rezultate foarte bune în ceea ce privește calitatea depozitelor obținute. Totodată, folosind aceleași tehnici, a fost scos în evidență faptul că adsorbția acestor amine la interfața electrod-soluție de electrolit influențează reacția de degajare a hidrogenului, ionii protonați ai acestor amine acționând ca și catalizatori ai acesteia.

Principalele contribuții revendicate:

- *folosirea unor noi agenți de nivelare în băile de cuprare acidă, precum: benzilamina, anilina, N-metilnilina, N,N-dimetilanilina, N-etilanilina, N,N-dietilanilina, o-toluidina, m-toluidina și p-toluidina;*
- *folosirea aminelor amintite ca și catalizatori în reacția de degajare a hidrogenului pe electrod de Cu din soluție de acid sulfuric.*

Nr. Pagini: *130*

Nr. Figuri: *60*

Nr. Tabele: *29*

Nr. de titluri bibliografice: *273*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *11*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *4*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

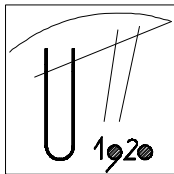
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *4*

Nr: *69*

ISSN: *1842-8223*

ISBN: *978-606-554-615-8*



Straturi de acoperire pulverizate termic în vederea creșterii rezistenței la eroziunea cavitațională

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: Ciubotariu Costel-Relu

Data susținerii: 25.01.2013

Conducător științific: prof. univ.dr. ing. Viorel-Aurel Serban

Referenți științifici: Prof. univ dr. ing. Waltraut BRANDL, Univ. Westfälische Hochschule, Germania;
Prof univ. dr. ing. Doina FRUNZĂVERDE, Univ. "Eftimie-Murgu" din Reșița;
Prof.univ.dr.ing. Ioan VIDA-SIMITI, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca

Rezumat: Lucrarea de față abordează o problemă tehnică apărută în Hidrocentrala Porțile de Fier I în legătură cu procesele de eroziune cavitațională. În această hidrocentrală, datorită caracteristicilor tehnice și condițiilor de funcționare, fenomenul de cavitație este deosebit de intens. La intervale succesive de aproximativ 8.000 ore de funcționare se realizează periodic revizii la cavitație. Cu această ocazie, se procedează la identificarea și repararea zonelor erodate cavitațional de pe suprafața paletelor și camerelor rotorice. Ele presupun îndepărtarea, prin polizare, a materialului afectat de cavitație, urmată de depunerea unui strat rezistent la cavitație. De regulă, acest strat se obține prin sudură, utilizând oțel martensitic și oțel austenitic (de tip UTP 730). În cazul sudării oțelurilor martensitice după reparație apar adesea probleme legate de tensiunile interne remanente, iar obținerea straturilor sudate din electrozi de tip UTP 730 ridică dificultăți datorită sudabilității necorespunzătoare a acestui oțel. Astfel de fenomene reduc simțitor durata de funcționare a agregatelor între două revizii consecutive și cresc, prin aceasta, costurile de exploatare. Prin lucrarea de față, autorul încearcă să propună o soluție alternativă de acoperire cu straturi protectoare a zonelor supuse eroziunii cavitaționale de pe suprafața componentelor hidroagregatelor, prin utilizarea unor materiale rezistente la cavitație depuse prin pulverizare termică urmate sau nu de aplicarea unui tratament post pulverizare.

Principalele contribuții revendicate:

Am propus utilizarea de straturi protectoare realizate din Stellite 6 și materiale autofluxante în vederea creșterii duratei de viață a componentelor hidraulice, realizând o amplă analiză comparativă a proprietăților acestor straturi; Cercetarile efectuate au conturat posibilitatea aplicării unei soluții tehnice de depunere a unor straturi rezistente pentru protecția zonele supuse eroziunii cavitaționale de pe suprafața componentelor hidroagregatelor (CHE Porțile de Fier I) sau a remedierii celor deja erodate cavitațional. Prin determinările efectuate, s-a evidențiat faptul că în funcție de agresivitatea mediului fluid se poate opta pentru un anumit strat I

Nr. Pagini: 147 **Nr. Figuri:** 115 **Nr. Tabele:** 21 **Nr. de titluri bibliografice:** 206

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 6

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

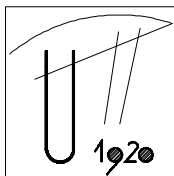
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11 **Nr:** 32

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-611-0



*CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA BIOETANOLULUI PRIN PROCEDEE
INOVATIVE DE PRETRATARE ȘI HIDROLIZĂ A BIOMASEI
LIGNOCELULOZICE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimică

(sinteză)

Autor: *MACARIE Amalia Corina*

Data susținerii: 25.01.2013

Conducător științific: Prof. univ.dr. ing. Georgeta BURTICĂ

Referenți științifici: Prof. univ. dr. Constantin MATEESCU

CS I. dr. ing. Nicolae MIRICA

Prof. univ. dr. ing. Peter FRANCISC

Rezumat: Obținerea bioetanolului din materii prime celulozice, deși mult studiată, rămâne o problemă complexă datorită diversității materiei prime și a dificultăților de a stabili și optimiza parametrii fiecărei etape. Principalul scop al tezei îl reprezintă studiul optimizării proceselor de pretratare și hidroliză enzimatică a biomasei lignocelulozice, pentru obținerea bioetanolului din a doua generație. Obiectivul acestui studiu este eficientizarea procesului de solubilizare totală sau parțială a celulozei și hemicelulozei, din trei tipuri diferite de biomasă: lemn esență tare, moale și biomasă de tip ierbos, prin designul, dezvoltarea și optimizarea unor metode inovative de pretratare (a microundelor, prin liofilizare și prin ultrasonare). S-au efectuat studii comparative asupra diferitelor procese fizice și fizico-chimice, în vederea eficientizării acestei etape. S-a studiat influența temperaturii, pH – ului și a naturii substratului și raportului enzimă:substrat. De asemenea, s-a studiat influența metodei de pretratare a biomasei asupra randamentului de zaharuri libere precum și influența mărimii particulelor de probă și a tipului de biomasă asupra cantității de zaharuri libere. Costul producției de bioetanol depinde foarte mult de compoziția biomasei și de tipul etapelor, inclusiv pregătirea substratului și reducerea dimensiunilor, hidroliza hemicelulozei, fermentarea zaharidelor provenite din hemiceluloză, producerea celulelor distilarea și tratarea reziduurilor

Principalele contribuții revendicate: Elaborarea și dezvoltarea a două metode inovatoare de hidroliză, în care în prima s-a utilizat un consorțiu de microorganisme complet nou iar în a doua metodă au fost folosite enzime obținute din microorganism din rumen. Acest microorganism s-a comportat în mod asemănător ca *Trichoderma*, (cea mai mare cantitate de celulază după 48 de ore). Cantitatea de proteină, o creștere constantă pe întreaga durată a celor 6 zile de cultură, mediul de cultură utilizat a fost adecvat din punct de vedere al asigurării factorilor nutritive.

Nr. Pagini: 165 **Nr. Figuri:** 94 **Nr. Tabele:** 52 **Nr. de titluri bibliografice:** 168

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

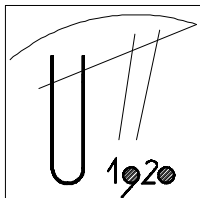
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4 **Nr:** 67 **ISSN:** 18422238223888223 **ISBN:** 978-606-554-606-6



PLANIFICAREA EXTINDERII SISTEMELOR ELECTROENERGETICE COMPLEXE UTILIZÂND TEHNICI DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Energetică

(sinteză)

Autor: Petru Dan CRISTIAN

Data susținerii: 25.01.2013

Președinte: Prof.dr.ing. Petru ANDEA

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ștefan KILYENI

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mircea EREMIA – Universitatea POLITEHNICA din București

Prof.dr.ing. Ioan FELEA – Universitatea din Oradea

Conf.dr.ing. Gheorghe VUC – Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Tematica tezei de doctorat se încadrează în preocupările actuale din domeniul managementului sistemelor electroenergetice (SEE) complexe, al planificării pe termen mediu și lung a dezvoltării rețelei de transport al energiei electrice. Obiectivul principal al tezei este elaborarea unei metode practice, riguroasă fundamentată din punct de vedere științific, de planificare a extinderii optime a SEE, folosind tehnici de inteligență artificială, la modul general, respectiv o anumită clasă de metode evolutive de tip "roi" – Particle Swarm Optimization (PSO). Metodele de analiză utilizate sunt finalizate prin tehnici originale de soluționare, implementate în instrumente soft care utilizează la maxim posibilitățile oferite de medii de programare și de sistemele informatice actuale.

Aplicațiile concrete se referă la sisteme test elaborate la Departamentul de Electroenergetică (Test 13, Test 25, Test 50), sisteme test consacrate (IEEE24 RTS, IEEE 30), cât și la un sistem real de mari dimensiuni denumit generic SEN Vest&Centru (reprezentat de subsistemul de Vest, Sud-Vest, Nord-Vest al sistemului electroenergetic al României, acoperit în principal de Dispeceratele Electroenergetice Teritoriale Timișoara, Craiova și Cluj-Napoca).

Principalele contribuții revendicate: realizarea unei analize aprofundate a comportamentului algoritmilor Standard PSO și Unified PSO, în scopul optimizării performanțelor prin acordarea parametrilor algoritmilor; adaptarea modelului matematic de analiză a regimului permanent normal și de optimizare a regimului permanent normal pentru SEE complexe cerințelor impuse de aplicarea unei tehnici de soluționare de tip PSO; elaborarea unui model matematic sistematizat, complet, detaliat, pentru planificarea extinderii optime a SEE complexe utilizând tehnici de tip PSO; prezentarea în detaliu a unor aspecte practice de implementare, necesare pentru elaborarea unor programe de calcul performante; elaborarea instrumentelor software proprii, în concordanță cu modelele matematice prezentate; realizarea unor instrumente de lucru performante și elaborarea unor studii de caz extrem de utile pentru operatorii de transport și sistem (OTS) – C.N.T.E.E. Transelectrica S.A. în cazul României

Nr. pagini: **224**

Nr. figuri: **89**

Nr. tabele: **66**

Nr. titluri bibliografice: **211**

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: **1**

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: **19**

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): **2**

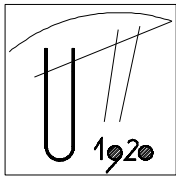
Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:

Seria: 13

Nr. 4

ISSN: 2069-8208

ISBN: 978-606-554-604-2



**CARACTERISTICILE MICROSTRUCTURALE, COMPORTAREA LA
UZARE ȘI COROZIUNE A STRATURILOR CERMET DEPUSE PRIN
PROCEDEE DE PULVERIZARE HVOF ȘI HVOF**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: *Iosif Hulka*

Data susținerii: *25.01.2013*

Conducător științific: *Prof. univ. dr. ing. Viorel-Aurel Șerban*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Waltraut BRANDL, Univ. Westfälische Hochschule, Germania*

Prof.univ.dr.ing. Ioan VIDA-SIMITI, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca

Prof.univ.dr.ing. Ion MITELEA, Univ. „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Teza abordează un domeniu important al Științei și Ingineriei Materialelor și anume cel al depunerilor de straturi compozite de tip cermet pe bază de WC și CrC cu densitate ridicată, aderență superioară la substrat, grad scăzut de porozitate și totodată un grad relativ redus de decarburare obținute prin procedeele de pulverizare termică în flacără oxigen combustibil (HVOF) și pulverizare termică în flacără aer-combustibil (HVOF) cu viteză supersonică. Aceste tipuri de acoperiri au un domeniu larg de aplicabilitate, mai ales în ultimul deceniu, în diverse domenii industriale precum industria aeronautică, auto, petro-chimică, a celulozei, energetică, chimică, etc. Straturile depuse au ca obiectiv atât creșterea duratei de viață a diferitelor componente supuse la condiții de lucru severe precum și posibilitatea de recondiționare a componentelor uzate. Lucrarea prezintă studii și cercetări întreprinse asupra unor materiale din familiile WC-10Co-4Cr, Cr₃C₂-25NiCr, Cr₃C₂-37WC-18M și WC-FeCrAl în vederea obținerii unor straturi de acoperire depuse prin metoda de pulverizare HVOF comparabile atât din punct de vedere microstructural cât și al rezistenței la uzare și coroziune cu straturile obținute prin procedeul HVOF, dar având ca avantaj costuri de producție reduse, datorită utilizării aerului în rolul gazului de ardere.

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui studiu de sinteză în domeniul sistemelor de pulverizare termice existente în prezent, propunerea metodei HVOF ca alternativă a metodei HVOF la depunerea de straturi pe bază de WC și CrC obținute la un cost de producție mai scăzut cu caracteristici și proprietăți similare. Dintre cele opt tipuri de pulberi depuse prin cele doua procedee, s-au folosit în cadrul programului experimental al tezei pentru prima oară compozițiile WC-FeCrAl și CrC-37WC-18M. S-a constatat faptul ca folosirea de pulberi fine duce la îmbunătățirea caracteristicilor și proprietăților straturilor obținute prin procedeul HVOF, care constituie o alternativă a metodei HVOF.

Nr. Pagini: *133*

Nr. Figuri: *120*

Nr. Tabele: *34*

Nr. de titluri bibliografice: *179*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *11*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *4*

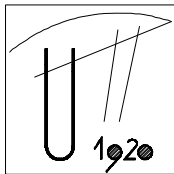
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *11* **Nr:** *31*

ISSN: *1842-7855*

ISBN: *978-606-554-610-3*

*Visual Modeling of Cyber Physical Systems*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare si Tehnologia Informatiei

(sinteză)

Autor: *ing. Gabriela MĂGUREANU*

Data susținerii: *28.01.2013*

Conducător științific: *Prof. univ. dr. ing. Ionel JIAN*

Referenți științifici: *Prof. univ. dr. ing. Dumitru BURDESCU,*
Prof. univ. dr. mat. Alexandru CICORTAȘ,
Prof. univ. dr. ing. Ștefan HOLBAN

Rezumat: Teza de doctorat prezintă o modalitate nouă de modelare pentru sistemele cyber fizice. Această metodologie de modelare vizuală se bazează pe o abordare bazată pe obiectiv la nivelul specificațiilor unor aplicații pentru sisteme cyber fizice, precum și pe arhitectura bazată pe modele, la nivel de design. Lucrarea demonstrează utilitatea unei astfel de abordări la nivel de design a unor sisteme cyber fizice prin studii de caz ce discută aplicații pentru sisteme cyber fizice, din diverse domenii de activitate și cu nivel diferit de dificultate la nivel de cerințe de aplicație. Teza aduce o contribuție valoroasă în modelarea sistemelor cyber fizice prin definirea a două profile UML ce permit particularizări ale unor astfel de sisteme, atât pe partea de hardware, cât și pe cea de software, de la nivel de componentă, la nivel de nod și întreg sistem. Teza prezintă un model de design și programare pentru aplicații destinate sistemelor cyber fizice, care să fie eficient, intuitiv și ușor de folosit. Utilizatorul unei astfel de metodologii nu trebuie să aibă cunoștințe de programare de nivel scăzut, el doar specifica rețeaua la nivel hardware și software, prin selectarea unor componente particularizate cu ajutorul stereotipurilor UML. Obiectivele aplicației se specifică la un nivel înalt de abstractizare, urmând ca traducerea lor în obiective spre nivele inferioare de abstractizare, respectiv spre nivelul fizic să se facă cu ajutorul unui middleware definit. Validarea metodologiei propuse se realizează la nivel de studii de caz.

Principalele contribuții revendicate: Un studiu cuprinzător și sistematic în domeniul design-ului pentru aplicații ce folosesc sisteme cyber fizice; profile UML pentru specificarea la nivel hardware, respectiv software a aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice; o abordare orientată pe obiective la nivelul specificațiilor; definirea modelelor corespunzătoare arhitecturii bazate pe modele; Identificarea modalităților de validare la nivel de model independent de platformă; Definirea pașilor de urmat pentru aplicarea metodologiei de design și programare pentru sisteme cyber fizice.

Nr. Pagini: *118*

Nr. Figuri: *43*

Nr. Tabele: *9*

Nr. de titluri bibliografice: *102*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *4*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *11*

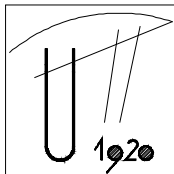
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *14* **Nr:** *13*

ISSN: *2069-8216*

ISBN: *978-606-554-612-7*



**OPTIMIZAREA SISTEMELOR TEHNOLOGICE PENTRU UTILIZAREA
ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE ÎN
PROCESUL DE ÎNCĂLZIRE AL CLĂDIRILOR**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Industrială

(sinteză)

Autor: *Ing. Liviu-Ioan HERMAN*

Data susținerii: 28.01.2012

Conducător științific: *Prof.dr.ing.ec.Dumitru ȚUCU*

Referenți științifici: *Prof. dr. ing. Ovidiu TIȚA*

Prof. dr. ing. Nicolae MIRICĂ

Prof. dr. ing. Ilare BORDEAȘU

Rezumat:

Chiar dacă domeniul energiilor din surse regenerabile a cunoscut numeroase investiții și realizări, integrarea lor în clădiri reprezintă încă o provocare pentru comunitatea științifică. O integrare eficientă a energiilor din surse regenerabile în clădiri se realizează în trei etape: proiectare, dimensionare și control. Clădirile sunt sisteme de tip multisursă care îmbină sursele convenționale de energie cu cele regenerabile.

În lucrarea de față se propun: o metodă de modelare termică dinamică a clădirilor cu ocupare intermitentă, o metodă de calcul a sarcinii termice a acestora și o metodă de control a temperaturilor interioare.

Toate acestea sunt realizate în scopul de a asigura un confort termic adecvat în interiorul clădirii, cu un consum minim de energie. În același timp este urmărită și diminuarea uzurii dispozitivelor de acționare a sistemelor de încălzire.

Sistemul de management energetic propus reușește să atingă, pe modelul testat, toate aceste obiective.

Principalele contribuții revendicate:

Determinarea modelului dinamic al unei clădiri ocupate intermitent: formularea modelului clădirii, transformarea problemei estimării calculului sarcinii termice într-una de control, liniarizarea modelului identificat pentru identificarea parametrilor acestuia, identificarea parametrilor sistemului folosind metoda pătratelor minime)

Propunerea unui algoritm *feedforward* pentru compensarea condițiilor meteorologice și a unui algoritm de control predictive pentru controlul temperaturii. Propunerea unei noi funcții de cost pentru ACP, care să includă și criteriul consumului energetic. Identificarea criteriilor de evaluare a performanței controlului termic al unei clădiri ocupate intermitent.

Testarea soluțiilor teoretice propuse prin folosirea unor programe dedicate.

Realizarea unor teste pentru condiții atmosferice diferite determinate de perioada din an și de localizarea geografică. Compararea sistemului propus cu sistemele de referință pe baza unor date statistice.

Nr. Pagini: 160

Nr. Figuri: 42

Nr. Tab: 4

Nr. de titluri bibliografice: 101

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 6

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 2

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

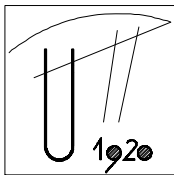
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr: 52

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-609-7



OPTIMIZAREA PROCESULUI DE SUDOBRAZARE MIG/MAG-CMT A
ÎMBINĂRILOR DISIMILARE DIN TABLE SUBȚIRI

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Industrială

Autor: Muncuț Elena Stela

Data susținerii: 29.01.2012

Conducător științific: prof. dr. ing. Dorin Dehelean

Referenți științifici: 1. Prof. dr. ing. Radu IOVĂNAȘ, Universitatea "Transilvania" Brașov
2. Prof. dr. ing. Gheorghe SOLOMON, Universitatea POLITEHNICA București
3. Prof. dr. ing. Livius MILOȘ, Universitatea POLITEHNICA Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat cuprinde optimizarea unui proces de sudobrazare bazat pe procedeul de sudare MAG cu transfer de metal rece (MAG CMT) aplicat la îmbinarea unor table subțiri din oțeluri zincate, respectiv la realizarea unor îmbinări eterogene între tabla zincată și aluminiu, respectiv cupru și aluminiu.

Este conceput și derulat un program de optimizare a procesului de sudobrazare a tablelor zincate care cuprinde: cercetarea influenței stratului de acoperire a materialului de bază asupra procesului de umectare în timpul sudobrazării; optimizarea efectivă a procesului de sudobrazare și modelarea sa în programul MATLAB cu maximizarea funcției obiectiv (grosimea stratului de zinc), determinarea câmpului termic și a mărimii deformațiilor produse prin sudobrazare,

Sa analizat posibilitatea de sudobrazare în impulsuri comparativ cu cazul utilizării unui curent constant la realizarea îmbinărilor eterogene între oțelul zincat și aluminiu.

În finalul lucrării se efectuează un program de cercetare în vederea optimizării procesului de îmbinare prin sudobrazare a cuprului cu aluminiu.

Principalele contribuții revendicate:

- evidențierea tendințelor actuale în domeniul îmbinării elementelor subțiri cu MAG – CMT;
- clarificarea influenței stratului de zinc de la suprafața tablelor zincate asupra procesului de umectare a materialului de bază și asupra sensibilității la porozitate în cazul îmbinării prin sudobrazare a acestor materiale de bază;
- determinarea dependenței cantitative dintre parametrii de proces și caracteristicile geometrice și structurale ale îmbinărilor realizate prin sudobrazare între table zincate;
- optimizarea procesului de sudobrazare a tablelor zincate utilizând un material de adaos de tip CuSi3; modelarea în programul MATLAB pentru optimizarea parametrilor de sudobrazare și aprecierea câmpului termic și a deformațiilor produse în timpul procesului de sudobrazare CMT;
- fundamentarea oportunității utilizării unui strat tampon din nichel la realizarea îmbinării prin sudobrazare a cuprului cu aluminiu;
- determinarea dependenței dintre energia liniară utilizată în procesul de sudobrazare și grosimea stratului de difuzie a zincului în cazul îmbinărilor eterogene dintre tabla zincată și aluminiu, respectiv cupru – aluminiu;
- determinarea dependenței dintre energia liniară la sudobrazare și grosimea stratului intermediar format din compuși intermetalici în cazul îmbinării eterogene cupru aluminiu.

Nr. pagini: 149 **Nr. figuri:** 85 **Nr. tabele:** 41 **Nr. de titluri bibliografice:** 104

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 11

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

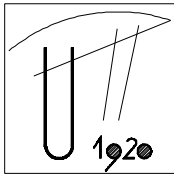
Nr. rapoarte de cercetare: 3 referate de doctorat+3 examene, 1 proiect de nucleu

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8

Nr.: 49

ISSN: 1842-8967 **ISBN:** 978-606-554-587-8



*CONTRIBUȚII PRIVIND AUTOMATIZAREA PROCESULUI
DE MANIPULARE A CĂRȚILOR
ÎN BIBLIOTECI*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică
(sinteză)

Autor: ing. Andrei Comșa

Data susținerii: 01.02.2013

Conducător științific: Prof. dr.ing. Inocențiu MANIU

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Doru TALABĂ, Universitatea "Transilvania" din Brașov;

Dr.ing. Niels MODLER, Universitatea Tehnică din Dresda (Institutul I.L.K.), Germania;

Conf.dr.ing. Ewin- Christian LOVASZ, Universitatea „Politehnica” din Timișoara.

Rezumat: Teza propune găsirea unei soluții constructive în vederea dezvoltării unui manipulator pentru extragerea automată a cărților din rafturile unei biblioteci, încercând găsirea unei soluții viabile și inovative pentru realizarea unui sistem robotic destinat aplicației tezei. Se alege un spațiu de lucru impus, o structură serială formată din cuple cinematice de translație și un dispozitiv de prehensiune cu o construcție specială. Se prezintă proiectarea CAD și realizarea modelului experimental al reciprocatorului și al dispozitivului de prehensiune care conține în mecanismul de acționare a bacului mobil o conexiune elastică fabricată din material compozit. Manipulatorul este proiectat astfel încât să permită extragerea, introducerea, manipularea cărților din/în raft în spațiul de lucru impus și așezarea acestora într-un spațiu de depozitare. Pe parcursul fazelor de manipulare ale cărților, s-au obținut determinări experimentale corespunzătoare, justificând simbioza teoretică și aplicativă a tezei de doctorat. Lucrarea are și un profund caracter interdisciplinar, acoperind un spectru larg de domenii, începând cu fundamente ale mecanicii clasice, ale informaticii, comanda și controlul sistemelor, electronică și utilizând de altfel aspecte de proiectare, tehnologie, execuție, montaj și cercetări experimentale.

Principalele contribuții revendicate: Dezvoltarea unei structuri de manipulator specializat destinat manipulării cărților într-un spațiu de lucru paralelipedic și extragerea/introducerea acestora din rafturile depozitelor din biblioteci. Sinteza structurală a mecanismelor cu conexiuni elastice. Dezvoltarea unui dispozitiv de prehensiune dedicat care conține în mecanismul de acționare a bacului mobil conexiuni elastice fabricate din material compozit. Determinări experimentale ale manipulatorului în diferite faze de manipulare a cărților..

Nr. Pagini: 112

Nr. Figuri: 70

Nr. Tabele: 17

Nr. de titluri bibliografice: 89

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

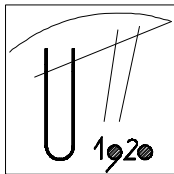
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 130

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-624-0



*WEAR AND CORROSION BEHAVIOUR OF DUPLEX TREATED
MECHANICAL PARTS*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

*Ingineria Materialelor
(sinteză)*

Autor: *Ramona Monica DOBRA*

Data susținerii: *06.02.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing Ion Mitelea și Prof.dr.ing. Viorel-Aurel Șerban*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Valeriu Deac; Cerc.pr.I, dr. Nicolae Farbaș
Conf.dr.ing. Corneliu Crăciunescu*

Rezumat: Principalele cauze care conduc la scoaterea din uz a echipamentelor și pieselor mecanice se datorează în primul rând uzurii "morale" (înlocuirea echipamentelor și pieselor mecanice vechi cu cele noi), accidentelor și altor forme de erori umane și într-o proporție majoritară din cauza degradării suprafeței, fie prin uzare, coroziune (degradare chimică) sau oboseală. De-a lungul timpului, cercetătorii au încercat să investigheze sau cel puțin să reducă degradarea suprafeței prin utilizarea tratamentelor de suprafață și a tehnicilor de lubrifiere, lucru ce a condus la dezvoltarea unei noi discipline, numită Inginerie de Suprafață. În ultimii 20 de ani s-au înregistrat progrese semnificative în domeniul Ingineriei de Suprafață: optimizarea proceselor tradiționale (galvanizare, pulverizare termică și tratamente termochimice), comercializarea unor tehnici moderne (CVD, PVD/PAPVD, pulverizare în plasmă și implantare de ioni), dezvoltarea tehnologiilor inovative și depunerea de materiale noi (straturi amorfe). Cu toate acestea, echipamentele și piesele mecanice vor funcționa în condiții tot mai severe, (sarcini intensive și medii agresive), cu scopul atingerii unei productivități și eficiențe energetice ridicate, cu un consum redus de energie. Prin urmare, există multe situații în care combinația mai multor proprietăți, cum ar fi rezistența la uzare suprapusă peste capacitatea portantă, oboseală și coroziune, este absolut necesară. Aceste noi provocări pot fi îndeplinite cu succes printr-o tehnologie nouă, inovativă -Tratamente Duplex-, cunoscută în literatura de specialitate și ca Inginerie de Suprafață Duplex. În acest context, cercetările întreprinse au avut ca scop generarea de straturi de suprafață Duplex, cu rezistență ridicată la uzare, coroziune și oboseală.

Principalele contribuții revendicate: Investigarea prin metalografie și difracție cu raze X a caracteristicilor structurale ale straturilor tratate prin inginerie de suprafață Duplex; Fundamentarea științifică a creșterii semnificative a rezistenței la uzare și coroziune a straturilor tratate Duplex; Determinarea tensiunilor interne prin tehnica microindentării.

Nr. Pagini: 210

Nr. Figuri: 207

Nr. Tabele: 41

Nr. de titluri bibliografice: 160

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

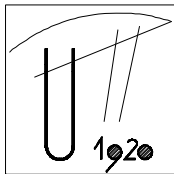
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11

Nr.: 33

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-626-4



**CERCETĂRI ASUPRA EROZIUNII PRODUSE PRIN CAVITAȚIE
VIBRATORIE LA OȚELURILE INOXIDABILE CU CONȚINUT
CONSTANT ÎN CROM ȘI VARIABIL ÎN NICHEL**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică**

(sinteză)

Autor: Adrain KARABENCIOV

Data susținerii: 08.02.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ilare BORDEAȘU □ i Prof.dr.ing. Ion MITELEA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Anton HADĂR
Prof.dr.ing. Viorel C. CÂMPIAN
Prof.dr.ing. Mircea BĂRGLĂZAN

Rezumat: Lucrarea de doctorat, prin obiectivele sale, este o continuare a cercetărilor din cadrul Colectivului de Cavitație al Universității Politehnica din Timișoara. Prin rezultatele conținute este de actualitate și în pas cu noile orientări ale specialiștilor din domeniul mașinilor hidraulice și anume: realizarea de noi oțeluri inoxidabile cu rezistențe sporite la cavitație; studierea morfologiei deteriorărilor produse prin eroziunea cavitației și stabilirea unor metode de ierarhizare după rezistența opusă atacului eroziv al cavitației.

Principalele contribuții revendicate: cercetarea rezistenței la cavitație a unei game de opt oțeluri inoxidabile cu conținut constant în nichel și variabil în crom și carbon; analiza influenței rezistenței la cavitație de către principalele proprietăți mecanice (R_m , HB, $R_{p0,2}$) și elemente chimice de aliere; studierea morfologiei degradării suprafeței atacate de cavitație; conceperea unei metode estimative de ierarhizare a oțelurilor inoxidabile, după rezistența la eroziunea cavitației.

Nr. Pagini: 186 **Nr. Figuri:** 156 **Nr. Tabele:** 26 **Nr. de titluri bibliografice:** 155

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:6

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:20

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):4

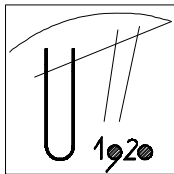
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria:9

Nr.:122

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-554-0



Controlul Conversiei și Stocării Energiei pentru Sisteme Eoliene de Mică Putere

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie electrică
(sinteză)

Autor: *Diana Paula Petrila*

Data susținerii: **08.02.2013**

Conducător științific: *Prof.univ.dr.ing. Nicolae Muntean*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Mircea Rădulescu*
Prof.univ.dr.ing. Lorand Szabo
Conf.univ.dr.ing. Lucian Tutelea

Rezumat: A fost propusă și construită o structură de conversie și stocare a energiei, pentru sisteme de turbine eoliene de mică putere. Componentele principale din sistemul de turbină eoliană, au fost descrise în detaliu și modelate. A fost elaborat un estimator de turație pentru SGMP. Rezultate din simulări, cu sistemul de turbină eoliană propus au fost prezentate pentru a explica și motiva rolul supercapacitorului folosit ca și element de stocare în sistem. Pentru a putea studia, testa și implementa sistemul propus, un emulator hard și soft de turbină eoliană a fost propus, simulat, construit și testat. Două metode de control au fost descrise și validate prin rezultate din simulări și experimentale, cu ajutorul emulatorului de turbină eoliană. Prima strategie de extragere al maximumului de putere (MPP) se bazează pe cunoșterea caracteristicilor turbinei, memorate în sistemul de control. A doua strategie este una de tipul P&O, folosind logică fuzzy și are ca scop urmărirea maximumului de putere (MPPT). Ambele strategii au fost testate la viteze de vânt treaptă și profile de vânt reale și au fost încercate cu două tipuri de turbine. A fost prezentată și o comparație între cele două controlere MPP, evidențiind că strategia de control folosind logică fuzzy este cea mai eficientă din punct de vedere al conversiei energiei. În final a fost descris standul experimental. Fiecare considerație teoretică a fost validată prin rezultate din simulări și experimentale

Principalele contribuții revendicate: Propunerea unei structuri de conversie și stocare a energiei eoliene utilizând supercapacitoare și un convertor de c.c. cu structură hibridă, pentru care au fost realizate simulări numerice principiale. Conceperea, realizarea și testarea unui emulator de turbină eoliană. Propunerea, simularea și testarea a două strategii de control, cu compensarea regimului dinamic. Compararea performanțelor energetice ale reguletoarelor, cu evidențierea superiorității reglajului fuzzy. Realizarea standului experimental.

Nr. Pagini: 182 **Nr. Figuri:** 155 **Nr. Tabele:** 13 **Nr. de titluri bibliografice:** 116

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

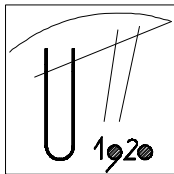
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: xx

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):4

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 6 **Nr:** 33 **ISSN:** 1842-7022 **ISBN:** 978-606-554-622-6



*Convertoare cc-cc cu intrari multiple
utilizate pentru procesarea energiilor regenerabile*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE ELECTRICĂ
(sinteză)

Autor: *ing. Mihaela-Loredana GAVRIS*

Data susținerii: 8.02.2013

Conducător științific: *prof. dr. ing. Nicolae MUNTEAN*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Mircea RĂDULESCU*
Prof.univ.dr.ing. Loránd SZABÓ
Conf.dr.ing. Lucian TUTELEA

Rezumat: Teza de față dorește să ofere o posibilă soluție la problema interconectării a două sau mai multe surse de energie prin intermediul convertoarelor de CC cu mai multe intrări. O scurtă prezentare a principalelor convertoare de CC cu mai multi intrări au fost propuse în literatura de specialitate și un studiu comparativ al acestora a fost prezentat în teza. Noi topologii de convertoare CC-CC cu două intrări au fost propuse. Au în componența atât celule clasice cât și structuri hibride de comutație cu condensatoare/ inductivități. Studiu analitic, modurile de operare, rezultate de simulare și rezultate experimentale au fost incluse în teză. După un studiu comparativ al convertoarelor coborâtoare propuse o topologie de convertor a fost aleasă iar o descriere completă cu analiza modului de conducție la limita a fost dat. În cele din urmă o aplicație cu surse regenerabile de energie a fost propus pentru integrarea convertorului ales. Descrierea sistemului și a strategii de control adecvată a fost dat. Două simulări au fost efectuate pentru sistemul propus: o cosimulation între Matlab și PLECS pentru studiul funcționării convertorului, și o simulare doar în Matlab pentru pregătirea implementării experimentale a sistemului. Un prototip al sistemului a fost construit iar rezultatele preliminare sunt prezentate.

Principalele contribuții revendicate: Propunerea a patru noi convertoare de CC cu două intrări bazate pe structuri hibride și/sau clasice. Studiul analitic, validat prin simulare a convertoarelor propuse (PSim, LTSpice, și PLECS). Procedura de proiectare a convertorului ales a fost redată și soluționată în Mathematica. Prototipuri de laborator (HBCL la 7.8kHz, și HBLC la 100kHz). A fost propusă o aplicație pentru convertorul coborât ales.

Nr. Pagini: 176 **Nr. Figuri:** 139 **Nr. Tabele:** 20 **Nr. de titluri bibliografice:** 180

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

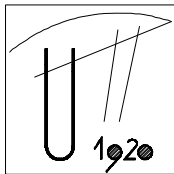
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: -

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 6 **Nr:** 32 **ISSN:** 1842-7022 **ISBN:** 978-606-554-621-9



STUDII ȘI CERCETARI PRIVIND CARACTERIZAREA MECANICĂ A ALIAJELOR METALICE AMORFE PRIN SOLICITARI STATICE DE SCURTĂ DURATĂ

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingenieria Materialelor
(sinteză)

Autor: Florin Marian CORNEA

Data susținerii: 15.02.2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Viorel-Aurel ȘERBAN

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing.Mariana CĂLIN, Prof.univ.dr.ing.Mircea ȚIEREAN,
Conf.univ.dr.ing.Aurel RĂDUȚĂ

Rezumat:

Lucrarea de doctorat prezintă cercetările efectuate asupra aliajelor metalice amorfe pe bază de nichel obținute sub formă de benzi și bare cu proprietăți mecanice unice. Scopul cercetărilor fiind orientat spre caracterizarea aliajelor metalice amorfe prin solicitări statice de scurtă durată. Pentru atingerea scopului, cercetările din cadrul activității doctorale au fost orientate spre următoarele obiective principale:

1. Elaborarea și caracterizarea aliajelor metalice amorfe obținute sub formă de benzi și bare
2. Evaluarea aplicării încercării la tracțiune pentru determinarea proprietăților mecanice aliaje metalice amorfe.
3. Evaluarea caracteristicilor mecanice prin încercări de compresiune.
4. Caracterizarea din punct de vedere structural prin difracție de raze X, analiza termică diferențială, microscopie optică, microscopie electronică cu baleiaj.
5. Corelarea rezultatelor obținute în urma încercărilor de imprimare cu microsarcini, nanosarcini și tracțiune.
6. Conceperea unui model analitic pentru determinarea caracteristicilor mecanice utilizând datele obținute prin metoda imprimării cu nanosarcini.

Principalele contribuții revendicate:

Elaborarea și caracterizarea aliajelor metalice amorfe obținute sub formă de benzi și bare. Obținerea epruvetelor cu porțiune calibrată pentru încercări de tracțiune utilizând tehnologii neconvenționale de prelucrare. Realizarea unui dispozitiv de fixare a epruvetelor în bacurile mașinii de încercat la tracțiune. Conceperea unui model analitic pentru determinarea caracteristicilor mecanice utilizând datele obținute prin metoda imprimării cu nanosarcini.

Nr. Pagini: 167 **Nr. Figuri:** 130 **Nr. Tabele:** 31 **Nr. de titluri bibliografice:** 178

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.): 5

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11 **Nr:** 34

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-627-1



*MANAGEMENTUL EXTERNALIZĂRII PROCESELOR ȘI SERVICIILOR, COMPONENTĂ A
ACTIVITĂȚII ÎNTREPRINDERII*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Industrială**

Autor: Duran Irina Daniela

Data susținerii: 15 februarie 2013

Conducător științific: Prof. dr. ing. Constantin Dan DUMITRESCU

Referenți științifici: Prof. dr. ing. Adriana GRIGORESCU,
Conf. dr. ec. Marian NĂSTASE
Prof. dr. ing. Anghel TĂROATĂ

Rezumat: Obiectul prezentei lucrări îl constituie studiul cu privire la managementul externalizării proceselor și serviciilor în cadrul diferitelor structuri organizatorice. Prima parte a lucrării a avut ca obiect documentarea teoretică și statistică asupra fenomenului externalizării. De asemenea s-a realizat un studiu statistic pe un eșantion reprezentativ de societăți comerciale din județul Timiș cu privire la nivelul de cunoaștere a strategiilor de externalizare de către managerii acestora. În cea de-a doua parte se prezintă contribuțiile personale în problematica urmării, verificării și aplicării unor strategii de externalizare în cadrul a trei societăți comerciale cu domenii de activitate diferite. Tematica abordată cuprinde aspecte multiple, prima categorie constând în studiul activităților și a proceselor tehnologice care sunt supuse analizei pentru realizarea externalizării. O a doua mare grupă de probleme studiate constă în abordarea riscului și a metodelor de cuantificare a acestuia la nivelul întreprinderilor studiate. Cea de-a treia mare grupă de probleme abordate o constituie modelele și metodele de evaluare a partenerilor. De asemenea performanțele acestora sunt comparate cu cele interne pentru a se face alegerea cu privire la varianta care oferă cele mai multe avantaje (cost-calitate-timp). Aceste metode sunt aplicate diferit în funcție de gradul de complexitate al procesului sau serviciului ce este sau urmează să fie supus externalizării.

Principalele contribuții revendicate: Elaborarea unei documentații detaliate privind tematica externalizării proceselor și serviciilor cu referire la motivele și avantajele aplicării unei strategii de externalizare, analiza activității mai multor întreprinderi și a structurii proceselor tehnologice pentru a determina metode de calcul privind riscul în întreprinderi care necesită proiecte de externalizare și privind selecția furnizorului de procese sau servicii externalizate

Nr. Pagini: 304

Nr. Fig.: 111

Nr. Tabele: 57

Nr. de titluri bibliografice: 177

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 21

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 7

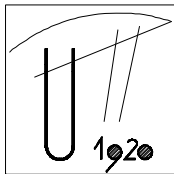
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica

Seria: 8

Nr.: 51

ISSN: 1842-8967

ISBN: 978-606-554-607-3



PRETRATAMENTUL ȘI HIDROLIZA ENZIMATICĂ A MATERILOR PRIME CELULOZICE ÎN VEDEREA OBȚINERII DE ZAHARURI FERMENTESCIBILE UTILIZATE LA OBȚINEREA BIOETANOLULUI

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimică
(sinteză)

Autor: ing. Mihaela Ungurean

Data susținerii: 15.02.2013

Conducător științific: prof.univ.dr.ing. Francisc Peter

Referenți științifici: prof.dr.ing. Lucian-Mircea Rusnac, prof.dr.ing. Carmen Boeriu, prof.dr.ing. Gabriela Bahrim

Rezumat: Criza petrolului din ultimii ani, precum și creșterea efectului de poluare a aerului a determinat înlocuirea combustibililor fosili cu biocombustibili. La ora actuală, unul din cei mai importanți biocombustibili studiați este bioetanolul. Utilizarea bioetanolului reprezintă una din cele mai eficiente căi de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de benzină folosit la transporturile rutiere. Bioetanolul obținut din materii prime amidonoase se produce la scară industrială. În ultimii ani s-a îndreptat atenția asupra obținerii bioetanolului din reziduuri lignocelulozice, astfel având loc valorificarea deșeurilor de biomasă și creșterea producției de biocombustibil. Deoarece procesul de obținere a etanolului din materiale lignocelulozice este complex și costisitor, producerea bioetanolului celulozic este încă studiată la nivel de laborator. Bioetanolul celulozic se poate obține prin fermentația soluției de zaharuri fermentescibile rezultate în urma hidrolizei celulozei și hemicelulozei din biomasa lignocelulozică. Pentru îmbunătățirea cantității de zaharuri fermentescibile din celuloza din biomasă prin îndepărtarea hemicelulozei și ligninei, a fost necesară introducerea unei etape de pretratare a materialului lignocelulozic. Producția la scară industrială a bioetanolului poate fi favorizată de folosirea celulelor imobilizate deoarece în urma imobilizării, celulele prezintă stabilitate ridicată, posibilitatea de separare din amestecul de reacție, posibilitatea de modelare a proprietăților catalitice și posibilitatea de reutilizare, astfel crescând cantitatea de zaharuri fermentescibile.

Obiectivul principal al acestei teze a fost de a crește cantitatea de zaharuri fermentescibile produse în urma hidrolizei a celulozei și hemicelulozei din biomasă. În acest scop, s-a urmărit îmbunătățirea eficienței hidrolizei enzimatică a celulozei prin pretratarea biomasei lignocelulozice prin diferite metode simple sau combinate, optimizarea pretratamentului cu DMSO/[Emim]Ac pentru recuperarea celulozei și ligninei dizolvate și reutilizarea solventului, îmbunătățirea performanțelor catalitice ale celulei prin imobilizarea enzimei prin tehnica entrapării în sol-gel, studiul stabilității celulei imobilizate, hidroliza enzimatică a celulozei microcristaline și regenerate utilizând celuloza imobilizată, studiul cinetic al reacției de hidroliză enzimatică a celulozei microcristaline utilizând celuloza nativă și imobilizată, creșterea cantității de zaharuri prin reutilizarea celulei imobilizate pe substrat de celuloză.

Principalele contribuții revendicate: Pretratarea a două tipuri de lemn de esență moale (brad și salcâm), respectiv lemn de esență tare (plop și stejar) cu glicerina reziduală rezultată la obținerea biodieselului în laborator, pretratarea biomasei prin metode combinate cu acid sulfuric diluat/[Emim]Ac și glicerină pură/[Emim]Ac, optimizarea pretratamentului cu DMSO/[Emim]Ac pentru recuperarea celulozei și ligninei dizolvate din plop și reutilizarea solventului, imobilizarea celulei prin două metode de entrapare în sol-gel utilizând diferiți aditivi și amestecuri de doi sau trei silani precursori alchil, aril-trimetoxisilani în amestec cu tetrametoxisilan, hidroliza enzimatică a celulozei microcristaline Avicel PH101, celulozei Avicel PH101 regenerată din DMSO/[Emim]Ac și a celulozei din plop utilizând celuloza imobilizată, studiul cinetic al reacției de hidroliză enzimatică a celulozei microcristaline utilizând celuloza nativă și imobilizată, studiul stabilității și reutilizării celulei

Nr. Pagini: 151 **Nr. Figuri:** 65 **Nr. Tabele:** 66 **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: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

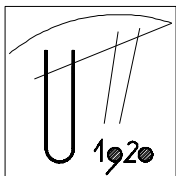
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr: 70

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-623-3



Tehnici pentru sporirea rezistenței în fața atacurilor DoS și DDoS prin protocoale proof-of-work, localizare și amprentare

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Calculatoare și Tehnologia Informației

(sinteză)

Autor: Marius-Simion CRISTEA

Data susținerii: 15.02.2013

Conducător științific: Nicolae Robu

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing Mircea Stelian PETRESCU

Prof.univ.dr. Dana PETCU

Prof.univ.dr.ing. Ioan SILEA

Rezumat: În contextul răspândirii din ce în ce mai largi a atacurilor de tip DoS (Denial of Service) și a domeniilor vizate de acestea (politic, financiar, divertisment, rețele sociale), cu costuri de imense pentru cei vizați, teza de doctorat realizează o analiză a impactului pe care aceste atacuri îl pot avea asupra sistemelor de conducere automată și asupra utilizatorilor serviciilor de email sau de e-banking. Deoarece și cele mai performante sisteme au probleme în fața atacurilor DoS, lucrarea vine cu contramăsuri, ce pot fi aplicate în cadrul serviciilor web în general și serviciilor de email în particular.

Soluțiile propuse în lucrare se bazează pe puzzle-uri criptografice, ce au fost folosite pentru protecția serverelor web și a combaterii spam-ului. Deoarece puzzle-urile criptografice au o aplicabilitate limitată, pentru a le spori eficiența, în teză s-a folosit calibrarea prin localizare. Pentru identificarea adversarilor în rețea s-a folosit amprentarea fizică, aceasta mai permite și legarea puzzle-urilor de caracteristicile fizice ale echipamentului adversarului. Pentru ca soluțiile propuse în teză să aibă o aplicabilitate ridicată, s-a urmărit ca orice contramăsură propusă să implice modificări minime asupra infrastructurilor deja existente și consacrate în practică, iar impactul computațional asupra utilizatorilor legitimi să fie minim.

Principalele contribuții revendicate: i) analiza securității: a) sistemelor wireless industriale, b) serviciilor de e-banking din România; ii) contramăsuri DoS: a) implementarea unui mecanism de protecție a OpenSSL bazat pe puzzle-uri criptografice, b) implementarea unui mecanism de filtrare a spam-ului bazat pe puzzle-uri de tip time-lock și analiza evoluției profitului spammer-ului, c) propunerea unui algoritmu Vivaldi modificat pentru localizare sigură și folosirea acestuia pentru protecția SSL/TLS și filtrarea spamului, d) realizarea unei metode de amprentare folosind timestamp-uri ICMP pentru identificarea adversarilor

Nr. Pagini: 112

Nr. Figuri: 39

Nr. Tabele: 6

Nr. de titluri bibliografice: 103

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferinle și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

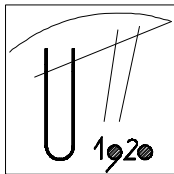
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 14

Nr.: 14

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-629-5



ANALIZA EXPERIMENTALĂ ȘI NUMERICĂ A FUNCȚIONĂRII POMPELOR CENTRIFUGE DE ACUMULARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică
(sinteză)

Autor: Irina Georgeta MOISĂ

Data susținerii: 19.02.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing.Romeo SUSAN - RESIGA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Anton ANTON
CS I dr.ing. Sebastian MUNTEAN
Prof.dr.ing. Alexandru Francisc BAYA

Rezumat: Lucrarea de față prezintă optimizarea curgerii pentru proiectarea inversă a turbomașinilor hidraulice. Obiectivele tezei sunt: proiectarea inversă a unui rotor de impulsor, analiza numerică a curgerii în acest rotor; stabilirea unei noi metode de descriere parametrizată a legii de încărcare; stabilirea algoritmului de optimizare și a funcției obiectiv; optimizarea cavitațională a impulsorului prin obținerea noii legi de încărcare optimizate pentru fiecare secțiune a paletii de impulsor; reproiectarea impulsorului prin impunerea legii de încărcare optimizată din punct de vedere cavitațional, analiza numerică a curgerii în rotorul de impulsor optimizat cavitațional, compararea performanțelor impulsorului optimizat cavitațional cu cel proiectat inițial. Prin parcurgerea acestor etape s-a oferit o metodă nouă și robustă pentru optimizarea proiectării turbomașinilor.

Principalele contribuții revendicate: Proiectarea cu metoda inversă a unui impulsor pentru modelul rotorului pompei de la SP Jidoaia, analiza numerică a curgerii în impulsorul proiectat pentru evidențierea contribuției sale la îmbunătățirea comportării cavitaționale a pompei, parametrizarea legii de încărcare a paletii, parcurgerea procedurii de optimizare, reconstrucția legii de încărcare optimizată pentru întreaga paletă, reproiectarea paletajului impulsorului prin impunerea legii de încărcare optimizate, analiza curgerii în impulsorul reproiectat.

Nr. Pagini: 148 **Nr. Figuri:** 115 **Nr. Tabele:** 4 **Nr. de titluri bibliografice:** 124

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):2

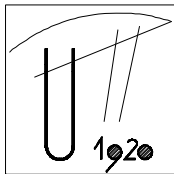
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr.:1323

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-635-6



ANALIZA EXPERIMENTALĂ ȘI NUMERICĂ A FUNCȚIONĂRII POMPELOR CENTRIFUGE DE ACUMULARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică
(sinteză)

Autor: Irina Georgeta MOISĂ

Data susținerii: 19.02..2013

Conducător științific: Prof.dr.ing.Romeo SUSAN - RESIGA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Anton ANTON
CS I dr.ing. Sebastian MUNTEAN
Prof.dr.ing. Alexandru Francisc BAYA

Rezumat: Lucrarea de față prezintă optimizarea curgerii pentru proiectarea inversă a turbomașinilor hidraulice. Obiectivele tezei sunt: proiectarea inversă a unui rotor de impulsor, analiza numerică a curgerii în acest rotor; stabilirea unei noi metode de descriere parametrizată a legii de încărcare; stabilirea algoritmului de optimizare și a funcției obiectiv; optimizarea cavitațională a impulsorului prin obținerea noii legi de încărcare optimizate pentru fiecare secțiune a paletii de impulsor; reproiectarea impulsorului prin impunerea legii de încărcare optimizată din punct de vedere cavitațional, analiza numerică a curgerii în rotorul de impulsor optimizat cavitațional, compararea performanțelor impulsorului optimizat cavitațional cu cel proiectat inițial. Prin parcurgerea acestor etape s-a oferit o metodă nouă și robustă pentru optimizarea proiectării turbomașinilor.

Principalele contribuții revendicate: Proiectarea cu metoda inversă a unui impulsor pentru modelul rotorului pompei de la SP Jidoaia, analiza numerică a curgerii în impulsorul proiectat pentru evidențierea contribuției sale la îmbunătățirea comportării cavitaționale a pompei, parametrizarea legii de încărcare a paletii, parcurgerea procedurii de optimizare, reconstrucția legii de încărcare optimizată pentru întreaga paletă, reproiectarea paletajului impulsorului prin impunerea legii de încărcare optimizate, analiza curgerii în impulsorul reproiectat.

Nr. Pagini: 148 **Nr. Figuri:** 115 **Nr. Tabele:** 4 **Nr. de titluri bibliografice:** 124

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

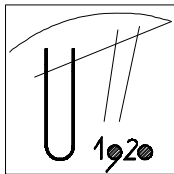
Nr. articole publicate în reviste de specialitate:4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr.:**1323 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-635-6



*PERFORMANȚA SEISMICĂ A STRUCTURILOR ÎN CADRE „DUAL STEEL” CU STĂLPI
DIN ȚEVI RECTANGULARE UMPLUTE CU BETON ȘI ÎMBINĂRI RIGLĂ-STĂLP SUDATE
SEISMIC PERFORMANCE OF DUAL STEEL FRAMES OF CFRHS AND WELDED BEAM-
TO-COLUMN JOINTS*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Civilă**

(sinteză)

Autor: *Mihai Cristian Vulcu*

Data susținerii: *22.02.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Dan Dubină*

Referenți științifici:

Prof.dr.ing. Darko Beg; Prof.dr.ing. Bozidar Stojadinovic; Conf.dr.ing. Aurel Stratan

Rezumat: *Teza de doctorat are ca obiect observarea modului de comportare și caracterizarea în termeni de rigiditate, capacitate și ductilitate a performanțelor seismice a nodurilor grindă-stâlp realizate în soluție sudată destinate cadrelor multietajate cu stâlpi sub formă de țevi din oțel de înaltă rezistență umplute cu beton, și grinzi din oțel carbon. În acest scop, au fost propuse două soluții constructive pentru noduri grindă-stâlp (cu secțiunea redusă a grinzii, și cu plăci pe talpă), și au fost realizate analize asupra unui set de cadre pentru a evalua performanța seismică a acestora și pentru a determina cerința seismică a nodurilor grindă-stâlp. Sunt prezentate rezultate ale programului experimental, în cadrul căruia au fost realizate încercări experimentale asupra probelor de material (beton, oțel), asupra conexiunii oțel-beton (frecare, frecare+conectori), și respectiv asupra nodurilor grindă-stâlp. Studiul comportării nodurilor grindă-stâlp s-a realizat și prin modelarea avansată cu element finit – fapt ce a permis anticiparea comportării nodurilor, și mai apoi calibrarea modelelor numerice ale nodurilor pe baza încercărilor efectuate în regim monoton și ciclic. Astfel, a fost posibilă simularea numerică a unor cazuri de testare adiționale cu scopul de a evalua influența unui set de parametrii (miezul de beton, grinzi sudate pe două laturi, forța axială în stâlp) asupra comportării nodurilor. În final este prezentată procedura detaliată de proiectare a celor două noduri grindă-stâlp, validarea experimentală și numerică a relațiilor pentru determinarea capacității componentelor, precum și concluziile finale, contribuțiile autorului și diseminarea rezultatelor.*

Principalele contribuții revendicate: *Propunerea unor soluții constructive inovative pentru îmbinări sudate grindă-stâlp cu stâlpi din țevi rectangulare umplute cu beton; Proiectarea programului experimental; Studiul experimental asupra probelor de material, conexiunii oțel-beton și nodurilor grindă-stâlp; Studiul performanțelor seismice a unui set de cadre “dual-steel”; Modelarea avansată cu element finit: calibrarea modelelor numerice, studiul parametric; Elaborarea unui model de calcul pe baza metodei componentelor pentru proiectarea nodurilor.*

Nr. Pagini: 230

Nr. Figuri: 248

Nr. Tabele: 66

Nr. de titluri bibliografice: 102

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 5

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

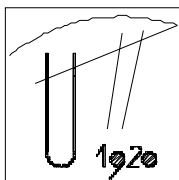
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 102

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-631-8



**STUDIU PRIVIND RANDAMENTUL ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE
ÎN FUNCȚIE DE CLIMATUL AMBIENTAL**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ**

Autor: PĂCURAR CRISTIAN

Data susținerii: 28.02.2013

Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Adrian RETEZAN

Referenți științifici:

1. prof. univ. dr. ing. Gheorghe BADEA, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca
2. prof. univ. dr. ing. Theodor MATEESCU, Univ. Tehnică "Gh. Asachi,, din Iași
3. conf. univ. dr. ing. Olga BANCEA, Univ. "POLITEHNICA,, din Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat este structurată în jurul a patru idei principale:

- Confortul ambiental;
- Măsurători în situ privind confortul în școli;
- Simularea gradului de confort într-o încăpere;
- Efectul unor parametri de confort (temperatura aerului, umiditatea relativă și conținutul de CO₂ din interiorul unei săli de clase) asupra randamentului activității didactice în școli.

Scopul acestei teze pe baza acestor idei principale a fost de a stabili o estimare a randamentului activității didactice a studenților utilizând o serie de măsurători a principalilor parametri ce intră în calculul ecuației de bilanț termic, utilizând funcțiile liniare și Gaussiene

Principalele contribuții revendicate:

- După alegerea temei și structurarea pașilor de parcurs, contribuțiile aduse prin lucrare sunt:
- studiul critic pentru un mare volum de material bibliografic referitor la parametri climatici, parametri de confort, starea de sănătate a clădirilor și a ocupanților respectiv interdependența dintre aceștia;
 - abordarea într-o viziune personală a influenței asupra confortului, a parametrilor climatici cumulat cu metabolismul, prin bilanțul energetic al corpului uman;
 - prelucrarea datelor din literatura de specialitate privind indicii PMV și PPD, precum și a relațiilor dintre aceștia;
 - explicitarea disconfortului termic local;
 - caracterizarea caracteristicilor mediului exterior prin intermediul indicelui ITU;
 - prelucrarea cercetărilor privind resimțirea stării de confort pe genuri (feminin și masculin);
 - conceperea unui program experimental de determinare a confortului termic pe bază de măsurători;
 - conceperea unui chestionar pentru aprecierea (subiectivă) a gradului de confort resimțit de subiecți în cadrul programului de măsurători;
 - organizarea spațiului și programului pentru măsurători în două variante (amfiteatru și sală de seminar), inclusiv programul de prelucrare și valorificare a măsurătorilor;
 - adaptarea programului TRNSYS versiunea 16, pentru simularea confortului termic;
 - selectarea în vederea aprecierii randamentului a două teste de atenție, distributivă și concentrată;
 - reprezentarea în 3D a rezultatelor provenite din analiza testelor;
 - justificarea modelului de estimare a randamentului didactic;
 - propunerea unei relații de estimare a randamentului global al activităților studenților.

Nr. pagini: 152 **Nr. figuri:** 71 **Nr. tabele:** 26 **Nr. de titluri bibliografice:** 137

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare: 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5 **Nr.:** 103 **ISSN:** 1842-581X **ISBN:** 978-606-554-637-0



*Contributions to the Efficient Use of Wireless Sensor Networks
in Disturbed Environments*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronica si Telecomunicatii
(sinteză)

Autor: *Cosmin Cirstea*

Data susținerii: *28.02.2013*

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. Aurel Gontean*

Referenți științifici: *Prof. Dr. Ing. Teodor Petrescu; Prof. Dr. Ing. Dan Pitica*
Prof. Dr. Ing. Marius Ottesteanu

Rezumat: Teza de doctorat este structurata pe 7 capitole dintre dupa cum urmeaza. Capitolul I reprezinta o introducere in lumea retelelor wireless de senzori si descrie in detaliu aspecte specifice acestor tipuri de retele cum ar fi aplicatii, arhitecturi, protocoale si tehnici de recoltare a energiei. Capitolul II prezinta un model matematic propus pentru determinarea a priori a capacitatii de recoltare a energiei undelor de radio frecventa precum si un stand experimental dezvoltat pentru validarea modelului propus. Capitolul III descrie o interfata grafica ce a fost dezvoltata pentru a facilita simularea in diverse conditii a retelelor wireless de senzori. Capitolul IV propune un protocol de organizare ierarhica a retelelor statice in scopul obtinerii eficientizarii organizarii in cadrul retelelor cu noduri statice precum si o metoda pentru determinarea calitatii unei legaturi intre nodurile retelei pentru o comunicare eficienta. Capitolul V este adresat retelelor cu noduri mobile si prezinta o metoda bazata pe algoritmi genetici pentru determinarea cailor optime de comunicare intre noduri precum si o metoda ce are la baza procesele decizionale Markov pentru planificarea optima a sarcinilor pe care un nod trebuie sa le execute la diverse intervale de timp. Capitolul VI prezinta concluziile si contributiile aferente tezei. Capitolul VII este dedicat referintelor bibliografice

Principalele contribuții revendicate: *Propunerea unui model matematic pentru determinarea energiei recoltate din undele radio; Dezvoltarea unui simulator pentru retele wireless de senzori ; Propunerea unei metode pentru determinarea nodurilor guvernante intr-o organizare ierarhica. Propunerea unei metode pentru determinarea calitatii legaturii intre noduri; Propunerea unei metode de rutare bazata pe algoritmi genetici; Propunerea unei metode pentru planificarea sarcinilor ce trebuie executate in functie de necesitatile retelei.*

Nr. Pagini: 129

Nr. Figuri: 62

Nr. Tabele: 14

Nr. de titluri bibliografice: 119

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

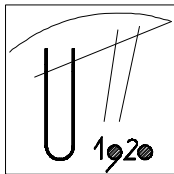
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 61

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-630-1



*UTILIZAREA PRECURSORILOR POLIMERICI
ÎN SINTEZA COMPUȘILOR OXIDICI*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor
(sinteză)

Autor: *BĂBUȚĂ Roxana Marcela*

Data susținerii: *01.03.2013*

Conducător științific: *Prof. dr. ing. LAZĂU Ioan*

Referenți științifici: *Prof. dr. ing. VOLCEANOV Adrian*

Conf. dr. ing. VLASE Titus

Prof. dr. ing. PĂCURARIU Cornelia

Rezumat: Teza de doctorat tratează obținerea aluminatului tricalcic, dialuminatului monocalcic, hexa-aluminatului de calciu, precum și a unor pigmenți derivați de la structura hexa-aluminatului de calciu, utilizând metoda precursorilor polimerici.

Pentru sinteza acestor compuși s-a folosit varianta „citrat” ce constă în formarea precursorului pornind de la săruri metalice, acid citric, etilenglicol; și varianta „acrilat”, nesemnaltă în literatura de specialitate.

Varianta „acrilat” presupune formarea unui compus macromolecular prin polimerizarea acidului acrilic, în prezența/ absența unui inițiator de polimerizare.

Din determinările experimentale a rezultat că utilizarea etilenglicolului și a acidului citric în exces în varianta „citrat” nu este justificată în studiile prezentate.

Utilizarea variantei „acrilat” ca metodă nouă de sinteză a dus la obținerea de rezultate cel puțin echivalente cu cele obținute prin varianta „citrat”.

Din sintezele tratate în teza de doctorat au rezultat informații folositoare și cu caracter de noutate față de cele existente până în prezent în literatura de specialitate.

Principalele contribuții revendicate: Propunerea variantei „acrilat” drept metoda de sinteză bazată pe formarea unor precursori polimerici de tip acrilat; Utilizarea comparativă a variantei „citrat” și „acrilat” pentru obținerea aluminaților de calciu menționați; Obținerea unor pigmenți de culoare albastră pornind de la structura hexa-aluminatului de calciu; S-a demonstrat că utilizarea excesului de acid citric și prezența etilenglicolului, așa cum reiese din literatură, nu este justificată în cazul formării aluminaților de calciu.

Nr. Pagini: 134 **Nr. Figuri:** 89 **Nr. Tabele:** 9 **Nr. de titluri bibliografice:** 146

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

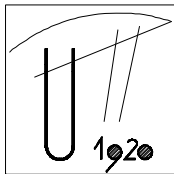
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 15 **Nr:** 6

ISSN: 2285-1720

ISBN: 978-606-554-639-4

***Evaluarea și aplicarea nămolului orășenesc în scopul fertilizării unor site-uri******distruse antropogen și a acoperirii rapide cu straturi vegetale stabile*****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CHIMICĂ****(sinteză)****Autor:** Nicoleta Luminița JURJ**Data susținerii:** 8 MARTIE 2013**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Georgeta BURTICĂ**Referenți științifici:** Prof. univ. dr. Dumitru RISTOIU, Prof. univ. dr. Neculai DRAGOMIR,
Conf. dr. ing. Florica MANEA**Rezumat:**

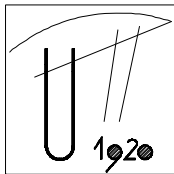
Efectele negative pe care le exercită prezența depozitelor mari de zgură și cenușă cât și prezența nămolurilor rezultate din tehnologia de epurare a apelor reziduale orășenești, impun imperios monitorizarea și gestionarea acestora.

Ca și alternativă la depozitarea acestor deșeuri s-a studiat posibilitatea vegetării haldelor inerte de zgură și cenușă cu specii de plante leguminoase, grsminee și cereale, tolerante la condițiile pedoclimatice severe. S-a realizat monitorizarea calității straturilor vegetale instalate în relație cu conținutul de materie organică introdusă prin fertilizanți de tipul nămolului orășenesc stabilizat anaerob ca atare sau în amestec cu deșeuri vegetale sub forma de compost, amestecat sau neamestecat cu tuf vulcanic indigen sau modificat. Ca urmare a studiilor efectuate, s-au obținut straturi vegetale sănătoase și stabile pe halda de zgură și cenușă, a rezultat biomasă de plante de pajiști cu conținut redus de metale grele și eficiențe mari de reducere a metalelor în paie și boabe de cereale de pe soluri tratate cu nămol orășenesc fermentat anaerob.

Problematica propusă pentru studiu a fost concepută și abordată ca o preocupare absolut necesară și obligatorie care să preceadă implementarea efectivă a parametrilor inovativi propuși, în condiții aplicative de monitorizare on-line și de proiectare/operare a procesului de ecologizare avansată a depozitelor de zgură și cenușă, având ca finalitate concretă refacere ecologică, conservarea depozitelor de zgură și cenușă pentru generații viitoare și reutilizarea biomasei formate în circuite zootehnice și/sau agricole.

Principalele contribuții revendicate: *Utilizarea de agenți de fertilizare pe bază de deșeuri antropice (nămol, compost), obținerea de straturi vegetale sănătoase și stabile pe depozite de deșeuri antropice periculoase, formarea de biomasă de plante de pajiști, care prezintă bioacumulări reduse de metale grele, eficiențele de reducere a metalelor în paie și boabe de cereale, recoltate de pe solurile tratate cu nămol orășenesc fermentat anaerob în amestec cu amendamente naturale de tipul tufului vulcanic nemodificat/modificat*

Nr. Pagini: 278**Nr. Figuri:** 80**Nr. Tabele:** 81**Nr. de titluri bibliografice:** 229**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 5**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 0**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 4**Nr:** 71**ISSN:** 1842-8223**ISBN:** 978-606-554-640-0



STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA MICROADAOSURILOR ȘI TRATAMENTELOR TERMICE ASUPRA REFRACTARITĂȚII ALIAJELOR DE ALUMINIU

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

(sinteză)

Autor: Ing. Alin Vasile Băeșan

Data susținerii: 12.03.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ion Sporea

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mihail Constantin Mangra , Universitatea din Craiova
Cerc.Pr.I .dr.ing. Doru Romulus Pascu , -ISIM Timișoara
Prof.dr.ing. Ion Mitelea , Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Se prezintă piesele o clasificare a aliajelor de aluminiu turnate în piese. Pistoanele motoarelor termice prezintă o categorie importantă de piese turnate din aliaje de aluminiu. Funcționarea acestor piese prezintă cicluri de încălzire-răcire la temperaturi peste 300 °C, care produc modificări structurale în material. Caracteristicile mecanice ale aliajelor de aluminiu sunt date de rezistența la tracțiune duritatea HB și alungirea relativă. Menținerea acestor caracteristici mecanice la temperatură ridicată definește o refractaritatea aliajelor de Al. Se remarcă aplicarea tratamentelor termice pentru îmbunătățirea caracteristicilor mecanice. Prezența elementelor de aliere Ni, Mn, Mg, Ti, Ce numite microadaosuri contribuie la îmbunătățirea caracteristicilor mecanice. Au fost elaborate aliaje de Al având ca principal element de aliere Cu respectiv Si. S-au turnat epruvete de tip Amstel pentru determinarea rezistenței la tracțiune. Duritatea a fost analizată pentru menținerea la temperaturi apropiate de 300 °C a aliajului turnat, cu și fără tratament termic prealabil. În condiții de laborator au fost turnate pistoane din ATSi12.A fost analizată dilatarea aliajului în condiții de variație a temperaturii similare funcționării piesei. Pentru procesul de turnare se prezintă modelare analitică și numerică. Modelarea experimentală prin experiment factorial pentru aliajul ATSi12 a corelat compoziția chimică cu caracteristicile mecanice.

Principalele contribuții revendicate: Clasificarea aliajelor de aluminiu turnate în piese alături de caracteristici mecanice legate de compoziții intermetalice formate. Analiza efectului particular al unor elemente de aliere (Ce, Mn, Ti) . Determinarea timpilor de stabilizare pentru duritate și rezistența la tracțiune la temperatură ridicată. Analiza variației durității cu temperatura. Realizarea de modele matematice care leagă caracteristicile mecanice de compoziția chimică a aliajului și care consideră interacțiunile între factorii de influență.

Nr. Pagini:192

Nr. Figuri: 193

Nr. Tabele: 35

Nr. de titluri bibliografice: 120

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

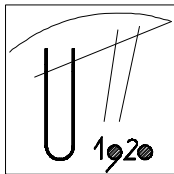
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11 **Nr:** 28

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-517-5



Contribuții la îmbunătățirea recepției semnalelor utilizând algoritmi DoA și beamformingul adaptiv

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: Arpad IOZSA

Data susținerii: 15.03.2013

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Ioan NAFORNIȚĂ

Referenți științifici: Prof. univ. dr. ing. Monica BORDA
Conf. univ. dr. ing. Romulus TEREBEȘ
Prof. univ. dr. ing. Florin ALEXA

Rezumat: Prezenta teză își are originea în preocuparea pentru identificarea unor metode de îmbunătățire a prelucrării semnalelor la recepția acestora într-un sistem de antene. Astfel, subiectul principal al lucrării este reprezentat de analiza modelării undelor la recepție în completarea a mai multor tipuri de algoritmi de estimare a frecvenței respectiv a direcției de sosire a undelor radio. Sistemele de recepție utilizate în cazul tuturor simulărilor descrise în aceasta teză, reprezintă sisteme de antene liniare cu mai multe elemente, numărul acestora variind în funcție de calitatea recepției dorite.

Algoritmii utilizați pentru estimările menționate mai sus sunt mulți și diverși, printre cei mai cunoscuți situându-se și algoritmi ESPRIT (Estimation of Signal Parameters via Rotational Invariance Techniques), acești algoritmi reprezentând baza acestei teze; motivația alegerii a fost pe de o parte modul de implementare al algoritmilor din această familie în comparație cu alte metode – mai simplu și cu rezultate mai bune -, iar pe de altă parte varietatea algoritmilor din această familie, ceea ce permite o analiză diversificată a prelucrării semnalelor recepționate de un sistem de antene; cu ajutorul acestor algoritmi am încercat să evidențiez calitățile beamformerului adaptiv, adăugând fiecărui algoritm de estimare secvența beamformerului.

Principalele contribuții revendicate: *Prima contribuție originală a tezei este comparația complexă a algoritmilor de estimare ESPRIT și construirea acestora în jurul implementării ulterioare în combinație cu algoritmul beamformerului adaptiv. O a doua contribuție este construirea algoritmilor compusi: algoritmi de estimare ESPRIT și beamformer adaptiv fără capacitate de estimare. Analiza rezultatelor obținute a permis identificarea unor posibile implementări și eventuale pași următori.*

Nr. Pagini: 114

Nr. Figuri: 75

Nr. Tabele: 8

Nr. de titluri bibliografice: 33

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: -

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): -

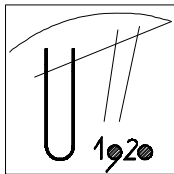
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 62

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-643-1

**CERCETĂRI PRIVIND RAFINAREA OȚELULUI ELABORAT PE FLUXUL
CUPTOR CU ARC ELECTRIC- OALĂ CUPTOR-TURNARE CONTINUĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: *Adriana Tetileanu (căs PUȚAN)*

Data susținerii: *15.03.2013*

Conducător științific: *Prof.univ.dr.ing. HEPUȚ Teodor*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Maria NICOLAE*
Dr.ing. Doru Romulus PASCU
Prof.univ.dr.ing. Victor BUDĂU

Rezumat: Scopul tezei de doctorat, constă în determinarea gradului de îndepărtare a sulfului și oxidului din oțelul lichid. Experimentările industriale s-au efectuat la o oțelărie electrică, echipată cu un cuptor cu arc electric tip E.B.T., de capacitate 100t/ șarjă, respectiv 400 000 t/an, instalație de procesare în oală de tip L.F. și instalație de turnare continuă.

Direcția de cercetare a tezei o reprezintă stabilirea corelațiilor între randamentul de îndepărtare a sulfului, respectiv a oxigenului, considerați parametri dependenți și de compoziția chimică a zgurii raportul diferiților oxizi, cantitatea specifică de zgură și durata tratamentului considerați parametri independenți. În lucrare sunt prezentate ecuațiile de corelație, obținute prin prelucrarea datelor în programele de calcul Excel (corelații simple) și Matlab (corelații multiple – duble și triple -). Toate corelațiile prezentate sunt reprezentative din punct de vedere al coeficientului de corelație și sunt prezentate în lucrare, atât sub formă analitică, cât și grafică. Fiecare corelație este analizată din punct de vedere matematic și tehnologic.

Prezenta teză conține un număr de 6 capitole, dintre care 5 capitole sunt contribuția proprie a autorului, și unul reprezintă o sinteză a informațiilor din literatura de specialitate referitor la sulf și oxigen din oțel. Teza de doctorat se încheie cu capitolul 6 în care se prezintă contribuțiile originale și concluziile generale.

Principalele contribuții revendicate: Stabilirea ecuațiilor de corelație simplă, și implicită, exprimate analitic și grafic privind randamentul de desulfurare, respectiv de dezoxidare a oțelului, în funcție de: compoziției chimice și diferiți indici de bazicitate a zgurii sintetice utilizate în cadrul experimentărilor în fază de laborator precum și a cantității specifice de zgură și durata tratamentului. Rezultatele obținute la verificarea industrială a cercetărilor efectuate confirmă valabilitatea cercetărilor efectuate. Verificarea industrială s-a efectuat pe fluxul tehnologic CAE – LF- TC.

Nr. Pagini: 163 **Nr. Figuri:** 118 **Nr. Tabele:** 42 **Nr. de titluri bibliografice:** 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 8

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

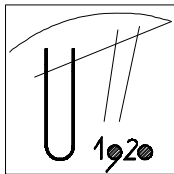
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11 **Nr:** 35

ISSN: 1842-7855x

ISBN: 978-606-554-636-3

**„CERCETARI TERMICE ȘI FLUIDODINAMICE ALE TUBURILOR DE TIP BAYONET”**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanica

(sinteză)

Autor: Ing. Stanciu Tiberiu

Data susținerii: 15.03.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Nagi Mihai

Referenți științifici: Prof. emerit dr. ing. MĂDĂRĂȘAN Teodor

Prof. dr. ing. BICA Marin

Conf. dr. ing. LELEA Dorin

Rezumat: *Teza de doctorat „ CERCETARI TERMICE ȘI FLUIDODINAMICE ALE TUBURILOR DE TIP BAYONET” se bazează pe o cercetare teoretică și experimentală amplă, analiza rezultatelor experimentale și soluții pentru optimizarea performanțelor termice și fluidodinamice ale tuburilor de tip Bayonet.*

Lucrarea este structurată pe 6 capitole:

Lucrarea are ca scop determinarea coeficienților de transfer termic și de rezistență la frecare, necesare în proiectarea schimbătoarelor de căldură de tip Bayonet și îmbunătățirea performanțelor termice și fluidodinamice ale acestor aparate.

-Simularea numerică s-a realizat pentru datele experimentale prezentate. Discretizarea domeniului de calcul s-a realizat cu metoda volumului finit folosindu-se modelul de gradul doi, QUICK pentru câmpul de viteză și câmpul de temperatură. În cazul energiei cinetice turbulente respectiv ratei de disipare turbulente s-a folosit schema de discretizare progresivă de gradul întâi. Pentru soluționarea problemei de cuplare a câmpurilor de presiune și viteză s-a folosit metoda SIMPLE. Soluționarea ecuațiilor algebrice s-a realizat cu metoda TDMA împreună cu metoda linie – după – linie. În urma analizei privind sensibilitatea grilei, s-a ales grila structurată cu un număr de aproximativ 20 000 de volume finite. Soluționarea ecuațiilor s-a

Principalele contribuții revendicate: *- este pentru prima dată când se face o cercetare termică și fluidodinamică pentru acest tip de schimbător de căldură, utilizând ca fluid de lucru aerul, în domeniul Reynolds cu valori mari.*

- s-au determinat coeficienții de transfer termic și coeficienții de rezistență la frecare, este de menționat faptul că nu se cunosc în literatura de specialitate valorile acestor coeficienți pentru schimbătoarele de căldură de tip Bayonet.

Nr. Pagini: 125

Nr. Figuri: 64

Nr. Tabele: 48

Nr. de titluri bibliografice: 122

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

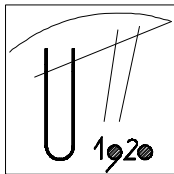
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 133

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-641-7



*CONTRIBUȚII PRIVIND CREȘTEREA SIGURANȚEI TRANSPORTULUI
RUTIER DE MĂRFURI PERICULOASE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie mecanică

(sinteză)

Autor: *Eugen Dumitru BUSA*

Data susținerii: 28.03.2013

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Ioan NICOARĂ*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Emil CREȚU,*
Prof.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI,
Conf.dr.ing. Corina GRUESCU

Rezumat:

Lucrarea este dedicată unui domeniu tehnic particular și puternic interdisciplinar, cu impact economic și ecologic, domeniu a cărei abordare științifică se află la început. Teza este o mărturie a interesului pentru dezvoltarea și aprofundarea acestui tip de abordare.

Ca rezultat al cercetărilor în domeniul transportului rutier de mărfuri periculoase, se subliniază următoarele realizări:

- elaborarea unei metode de evaluare și al unui model matematic de descriere a riscului în transportul rutier al substanțelor periculoase
- stabilirea unor criterii de optimizare a managementului transportului rutier de mărfuri periculoase prin aplicarea unor metode decizionale multicriteriale
- determinarea unor algoritmi specifici logisticii asociate transportului de mărfuri periculoase
- propunerea unor soluții de creștere a siguranței în cazul transportului în containere cub a substanțelor periculoase. Cele două soluții mecatronice prezentate fac obiectul unei propuneri de brevet de invenție
- elaborarea unor recomandări (lege ferenda) privind legislația în domeniul depozitării, transportului, pregătirii profesionale continue a personalului cu atribuții în acest domeniu
- conceperea, acreditarea și implementarea unor programe de instruire dedicate personalului specializat în operarea transportului de mărfuri periculoase.

Principalele contribuții revendicate:

particularizarea conceptului de risc în cazul transportului de mărfuri periculoase; grila originală de evaluare cantitativă a riscului; un prim model românesc al riscului în transportul mărfurilor periculoase; două soluții originale de sisteme automate de sesizare și neutralizare a pericolelor în incinta containerelor de transport (OSIM-BOPI nr. 5/2012); generarea CAD a tuturor subansamblurilor sistemului de siguranță; dezvoltarea unor programe educaționale aprofundate, acreditate și implementate; dezvoltarea unei aplicații de calcul al parametrilor funcționali ai sistemului propus.

Nr. Pagini: 135

Nr. Figuri: 72

Nr. Tabele: 21

Nr. de titluri bibliografice: 82

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

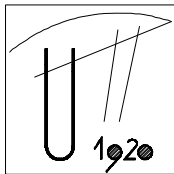
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 134

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-644-8

**CONTRIBUȚII LA MODELAREA ȘI SIMULAREA INSTALAȚIILOR DE
POTABILIZARE A APELOR DE SUPRAFAȚĂ**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CHIMICĂ
(sinteză)**

Autor: ing. Cosmina-Mariana MILITARU

Data susținerii: 29..03.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Teodor TODINCA

**Referenți științifici: Conf. dr. ing. Mircea CRISTEA;
CP I. dr. ing. Cecilia SAVII; Conf. dr. ing. Florica MANEA**

Rezumat:

În întreaga lume, apele de suprafață sunt utilizate ca o resursă de apă potabilă. În Timișoara, la compania AQUATIM S.A., o stație pilot a fost construită pentru îmbunătățirea tehnologiei de tratare a apei. Într-o primă etapă s-a investigat hidrodinamica echipamentelor stației pilot prin intermediul experimentelor de distribuție a duratelor de staționare. Rezultatele au arătat că hidrodinamica poate fi destul de bine aproximată printr-o combinație de modele matematice simple (modele de amestecare ideale/reale, modele de dispersie cu curgere de tip piston), o astfel de structură fiind corespunzătoare pentru aplicații în inginerie. În continuare, s-a utilizat mediul de programare ANSYS Fluent 14.0 (CFD) pentru a investiga comportamentul hidrodinamic al echipamentelor de coagulare-floculare din aceeași stație pilot. Acuratețea rezultatelor simulării a fost evaluată pe baza distribuției timpului de staționare. Valorile principalilor parametri investigați pentru evaluarea preciziei modelelor (timp de staționare: simulare versus experimental, abatere dinamică, coeficient de corelare și abatere standard) au confirmat faptul că software-ul CFD este un bun instrument în investigarea modelelor de flux și a altor proprietăți ale curgerii fluidelor, proprietăți care sunt importante pentru prezicerea performanței generale a unităților de coagulare-floculare.

A doua parte a tezei a fost dedicată cercetării procesului de floculare în cazul unei suspensii sintetice, ale cărei caracteristici sunt reproduse fidel conform celor ale apei râului Bega (principala sursă de apă pentru potabilizare din Timișoara). În primul rând s-a investigat stabilitatea în timp a suspensiei. Apoi, s-a studiat procesul de floculare, folosind ca agent de coagulare alaiunul, prin măsurarea directă a distribuției mărimii particulelor. Acest obiectiv a fost realizat prin măsurarea în timp a distribuției mărimii particulelor (exprimată în procente volumice) în funcție de diametru într-un jar de 1 L, la diferite intensități de amestecare, prin deducerea distribuției mărimii particulelor exprimată ca număr de flocoane și prin estimarea constantelor de floculare ale modelului Argaman-Kauffman. O astfel de analiză, care este utilă în a distinge între dimensiunea particulelor inițiale și dimensiunile atinse în timpul creșterii și fragmentării lor, oferă o imagine mai clară a eficienței procesului în ceea ce privește eliminarea particulelor din suspensie. Rezultatele obținute demonstrează faptul că distribuția dimensiunii particulelor exprimată ca procente de volum și ca număr de particule sunt criterii utile în înțelegerea și caracterizarea procesului de floculare.

Principalele contribuții revendicate:

- Modelarea matematică a hidrodinamicii unei stații pilot de tratare a apei (AQUATIM S.A.) prin experimente de distribuție a duratelor de staționare. Investigarea locală a vitezei, a energiei cinetice de disipare și a concentrației speciilor (traser) pentru echipamentele de coagulare-floculare ale stației pilot folosind software-ul ANSYS Fluent 14.0 (CFD).
- Pentru o suspensie sintetică (cu proprietăți corespunzătoare valorilor medii ale râului Bega), procesul de floculare a fost caracterizat prin investigarea distribuției mărimii particulelor (% vol.) într-un jar de 1 L, la diferite intensități de amestecare.

Nr. Pagini: 146

Nr. Figuri: 79

Nr. Tabele: 21

Nr. de titluri bibliografice: 236

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

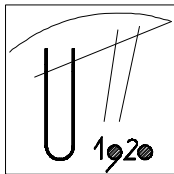
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr: 72

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-653-0



**CERCETĂRI ERGONOMICE ASUPRA COMPORTĂRII COLOANEI
VERTEBRALE A CONDUCĂTORULUI AUTO**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie mecanică
(sinteză)

Autor: *Raul Miklos KULCSAR*

Data susținerii: 28.03.2013

Conducător științific: *Prof. onorif. dr.ing. Lucian MĂDĂRAS*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Nicolae BURNETE,*
Prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI,
Conf.dr.ing. Veronica ARGESANU

Rezumat:

Prezenta lucrare se rezumă la cercetări ergonomice privind comportarea coloanei vertebrale și musculaturii asociate în timpul șofatului în ceea ce privește comportarea acesteia în curbe, respectiv în cazul vibrațiilor produse.

Obiective și direcții de cercetare:

- elaborarea unor modele, principii matematice moderne pentru a putea fi incluse într-un algoritm de proiectare sau de control'
- includerea fenomenelor de consum energetic/oboseală, modificări anatomio-funcționale sistemului coloană vertebrală-musculatură aferentă prin utilizarea programelor de calcul specializate și a aparatului de investigație noninvasive;
- investigarea coloanei vertebrale privind limitele de funcționare prin construirea de dispozitive și dezvoltarea unor programe experimentale care să conducă la concluzii privind repetabilitatea proceselor;

Teza prezintă prin obiective un grad de noutate absolut la nivel național propunând să ofere evidențe științifice prin evaluarea ergonomică a activității șofatului (evidence-based driving) care să permită individualizarea echipamentelor habitacului în cadrul celor existente.

Având în vedere complexitatea demersului ergonomic de optimizare a relației om-autovehicul, prezenta teză deschide numeroase direcții/posibilități de cercetare privind influența unor parametri cum ar: turația de funcționare a motorului, tipul suspensiilor, modele de scaune, etc.

Principalele contribuții revendicate:

Dezvoltarea unei aplicații numerice de calcul care descrie mișcarea coloanei vertebrale; Evidențierea parametrilor de influență care oferă o imagine asupra gradului de deformare a discurilor intervertebrale; Conceperea unei metodologii experimentale de determinare a accelerațiilor verticale la nivelul caroseriei și al capului; Studiu comparativ privind frecvențele proprii calculate din modelul mecanic original propus cu frecvențele semnalelor experimentale; Proiectarea, execuția și aplicarea unui dispozitiv mecatronic de determinare a solicitărilor intervertebrale, în concepție proprie;

Nr. Pagini: 252 **Nr. Figuri:** 163 **Nr. Tabele:** 6 **Nr. de titluri bibliografice:** 84

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

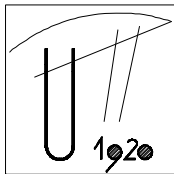
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 16

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr:** 136 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-658-5



STUDII DE OPTIMIZARE A INTERACȚIUNII MECANICE DINTRE STENT ȘI VASELE CORONARIENE

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE MECANICĂ**

(sinteză)

Autor: ILEANA-ANGELICA ENKELHARDT

Data susținerii: 29.03.2013

Conducător științific: PROF. UNIV. DR. ING. NICOLAE FAUR

Referenți științifici: PROF. UNIV. DR. ING. ANTON HADĂR
PROF. UNIV. DR. ING. DAN MIHAI CONSTANTINESCU
PROF. UNIV. DR. ING. MIRELA TOTH-TAȘCĂU

Rezumat: Teza de doctorat „Studii de optimizare a interacțiunii mecanice dintre stent și vasele coronariene” abordează un subiect complex și interdisciplinar, la intersecția dintre ingineria mecanică, ingineria medicală și medicină. Cap. 1 motivează alegerea temei de cercetare, evidențiind actualitatea la nivel mondial. Cap. 2 prezintă o sinteză bibliografică privind angioplastia cu plasare de stent și materialele biocompatibile utilizate în stentare, accentul punându-se pe aliajul Ni-Ti cu memoria formei. Cap. 3 conține o sinteză a rezultatelor obținute prin analiza numerică a interacțiunii dintre stent și vasele coronare. Sunt prezentate trei modele proprii în care se analizează lungimea optimă a stentului în raport cu zona stenozată, iar în ultimul subcapitol sunt prezentate două modele numerice de calcul cu geometrie simplificată, destinate simulării interacțiunii dintre stent și vasul coronarian. Cap. 4 este dedicat determinării experimentale a rezistenței la oboseală multiaxială a nitinolului. Pentru început, sunt realizate o serie de analize chimice, cristalografice precum și încercări statice de tracțiune, în scopul certificării materialului. Rezultatele încercărilor de rezistență la oboseală se înscriu în domeniul prezentat în literatură. Subcapitolul 4.3 conține o analiză numerică a durabilității unui stent autoexpandabil din nitinol. Cap. 5 este destinat prezentării principalelor concluzii și contribuții personale ale autoarei.

Principalele contribuții revendicate: sinteză bibliografică privind angioplastia, biocompatibilitatea materialului, proprietățile de tip stent și materialele utilizate în fabricarea stenturilor; elaborarea modelelor numerice privind studiul lungimii optime a stentului; elaborarea a două modele numerice cu geometrie simplificată pentru analiza interacțiunii stent-arteră; validarea experimentală a modelelor numerice de stent cu geometrie simplificată; certificarea materialului sârmelor încercate; realizarea unui stand experimental și determinarea experimentală a rezistenței la oboseală multiaxială a sârmelor de nitinol; elaborarea modelului numeric pentru studiul durabilității unui stent comercial.

Nr. Pagini: 216 **Nr. Figuri:** 178 **Nr. Tabele:** 40 **Nr. de titluri bibliografice:** 366

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

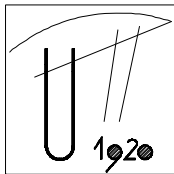
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr: 135

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-655-4

*Restructurarea sistemelor de producție*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Industrială
(sinteză)

Autor: Țeț Ionuț Dacian

Data susținerii: 05.04.2013

Conducător științific: Prof. dr. ing. Dumitrescu Constantin Dan

Referenți științifici: Prof. dr. Sabău Gheorghe
Prof. dr. ing. Grigorescu Adriana
Prof. dr. ing. Drăghici Anca

Rezumat: Obiectivul principal pentru teza de doctorat prezentată este acela de dezvoltare a unei metodologii pentru remedierea prin restructurare semnificativă a, proceselor, procedurilor specifice și tehnicilor caracteristice sistemelor de producție.

Obiectivele propuse se realizează prin evaluarea stării de sănătate a companiei, urmând pilonii de susținere a procesului de restructurare. Fiecare etapă reprezintă o metodologie aplicată pentru aflarea punctelor vulnerabile din cadrul unei organizații iar demersul aplicat în urma analizei aplicative duce la creșterea profitabilității organizației.

În cadrul procesului de restructurare un aspect foarte important este acela de asigurarea calității, de aceea un accent foarte mare trebuie să fie pus pe prevenirea defectelor, a rebuturilor și nu pe procesul de reparații.

Lucrarea de față este structurată în șase capitole. Fiecare capitol tratând individual un aspect cu privire la restructurarea sistemelor de producție.

Restructurarea producției reprezintă un contract de încredere acordat de consiliul de administrație al organizației, managementului executiv, și, care se evidențiază printr-o serie de indicatori de eficiență, calculați pentru procedurile de restructurare aplicate.

Metodologia de abordare a managementului restructurării sistemelor de producție a avut un caracter sistemic în care eficientizarea activităților de producție oferă o imagine despre ceea ce reprezintă necesitatea acestei aplicării managementului restructurării.

Principalele contribuții revendicate: Integrarea etapelor demersului de restructurare a sistemelor de producție într-o metodologie aplicabilă care conține metode și mijloace moderne, accesibile echipei manageriale din cadrul unei companii. Realizarea unei aplicații informatice de încărcare a posturilor de lucru. Crearea unei metodologii de restructurare a sistemelor de producție. Măsuri de reducere a costurilor de producție în sistem real prin standardizarea muncii, normarea muncii și standardizarea operațiilor.

Nr. Pagini: 276 **Nr. Figuri:** 144 **Nr. Tabele:** 68 **Nr. de titluri bibliografice:** 173

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 11

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 8 **Nr.:** 53 **ISSN:** 1842-8967 **ISBN:** 978-606-554-654-7



CONTRIBUȚII LA STUDIUL COMPORTĂRII ÎN TIMP A TERASAMENTELOR DE CALE FERATĂ

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor

în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

Autor: ing. Adrian Ciprian MAYER

Data susținerii: 19.04.2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Virgil HAIDA

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. George STOICESCU

Prof.univ.dr.ing Gavril KÖLLO

Conf.univ.dr.ing.Alexandru HERMAN

Rezumat:

Pornind de la importanța infrastructurii feroviare în România în capitolul 1 al tezei de doctorat este prezentat un scurt istoric al dezvoltării transportului feroviar la noi în țară,

În capitolul 2 s-a efectuat o analiză aprofundată a schemelor de încărcare a terasamentelor de cale ferată și modul de distribuție a tensiunilor, atât în cazul rambleurilor cât și al debleurilor.

În continuare (cap.3) se definesc și se analizează factorii constructivi și naturali, care au influență negativă asupra stabilității terasamentelor de cale ferată. De asemenea, este făcută o prezentare sistematică a principalelor tipuri de deformații și degradări ale terasamentelor de cale ferată prin prisma principalelor cauze și fenomene care le produc și le propagă.

La începutul capitolului 4 sunt prezentate unele elemente geotehnice privind definirea fizică a rezistenței la forfecare a pământurilor, factorii determinanți ai mărimii acesteia, exprimarea analitică a condiției de cedare a pământurilor conform teoriei Mohr - Coulomb precum și fazele deformării și cedării (ruperii) pământurilor.

În următoarele două capitole ale tezei s-a efectuat o analiză detaliată a unor cazuri reale de fenomene de instabilitate, produse pe diverse linii de cale ferată, corelată cu aspectele teoretice și fizice evidențiate în capitolele anterioare.

Capitolul 6 al tezei sunt făcute prezentări detaliate a trei studii de caz, unul existent pe linia secundară de cale ferată 317 Sântana - Brad la km.112+146 și alte două existente pe liniile principale de cale ferată 216 Ilia - Lugoj la km.25+350 și linia 116 Simeria - Petroșani la km.60+700.

Ultimul capitol al tezei prezintă concluziile generale, contribuțiile personale ale autorului dar și direcțiile pe care autorul consideră că trebuie urmărite pentru eficientizarea traficului feroviar.

Principalele contribuții revendicate:

- sintetizarea principalelor deficiențe și defecțiuni ale terasamentelor liniilor de cale ferată
- prezentarea punctelor periculoase de pe raza Regionalei C.F. Timișoara
- prezentarea detaliată a 3 fenomenede instabilitate
- propunerea unor direcții viitoare de cercetare în vederea eficientizării transportului pe calea ferată.

Nr. Pagini: 256

Nr. Figuri: 236

Nr. Tabele: 3

Nr. de titluri bibliografice: 107

Valorificări până în momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi): -

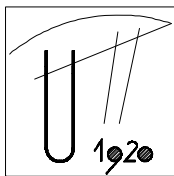
Catalogarea în seriile **Teze de doctorat ale UPT** - Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr.: 104

ISSN: 1842-581X

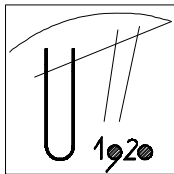
ISBN:978-606-554-661-5

**CERCETĂRI PRIVIND VALORIFICAREA ÎN SIDERURGIE A DEȘEURILOR
PULVERULENTE ȘI MĂRUNTE CU CONȚINUT DE FIER ȘI CARBON****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**
*Ingineria Materialelor***(sinteză)****Autor:** *Eugen Mihai CRIȘAN***Data susținerii:** *26.04.2013***Conducător științific:** *Prof.univ.dr.ing. HEPUȚ Teodor***Referenți științifici:** *Prof.univ.dr.ing. Nicolae CONSTANTIN**Prof.univ.dr.ing. Petre Stelian NIȚĂ**Prof.univ.dr.ing. Victor BUDĂU*

Rezumat: Scopul tezei de doctorat, constă în determinarea posibilităților de valorificare în industria siderurgică a deșeurilor pulverulente și mărunte cu conținut de fier și carbon. S-au ales pentru experimentări următoarele deșeuri: praf de furnal, praf de oțelărie Siemens Martin și electrică, țunder, șlam de țunder, nămol roșu, zgură de oțelărie, (fracția feroasă), concentrat din deșeu sideritic și din cenușa de termocentrală. S-au avut în vedere în principal deșeurile rezultate din industria siderurgică și din alte ramuri industriale: minieră, metalurgia neferoasă, energetică etc. și în mod deosebit cele existente în zona de vest a României (Hunedoara, Călan, Oțelul Roșu, Reșița). S-a ales ca variantă tehnologică de valorificare a deșeurilor brichetarea. S-au produs brichete în fază de laborator și pe baza rezultatelor obținute la determinările calitative s-au stabilit ecuații de corelație simple și multiple între acestea și principalii componenți ai rețetelor. De asemenea s-au stabilit posibilitățile de creștere a suprafeței specifice de reacție prin producerea brichetelor cu cavități. Prezenta teză conține un număr de 8 capitole, din care 6 sunt producție proprie a autorului, și 2 reprezintă o sinteză a informațiilor din literatura de specialitate, referitor la proveniența și calitatea deșeurilor, respectiv la procedeele și tehnologiile de valorificare a acestora. Teza de doctorat se încheie cu capitolul 8 în care se prezintă concluziile finale, contribuțiile personale, și direcțiile de continuare a cercetărilor.

Principalele contribuții revendicate: Stabilirea prin prelucrarea datelor în programele de calcul EXCEL și MATLAB a ecuațiilor de corelație simplă și multiplă, exprimate analitic și grafic privind caracteristicile de rezistență în funcție de componența rețetelor, a suprafeței specifice de reacție, în funcție de caracteristicile dimensionale ale brichetelor. De asemenea s-a determinat gradul de metalizare a brichetelor funcție de durata de menținere a acestora în atmosferă reducătoare și tipul acestora (compacte și cu cavități).

Nr. Pagini: 204 **Nr. Figuri:** 231 **Nr. Tabele:** 95 **Nr. de titluri bibliografice:** 99**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 5**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 4**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2+1brevet**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 11 **Nr:** 36**ISSN:** 1842-7855**ISBN:** 978-606-554-660-8



Inference of Safe Approximate Models for System Composition
Inferența de modele aproximative sigure în scopul construcției de sisteme

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologia Informației
(sinteză)

Autor: Oana Iulia Casandra HOLOTESCU

Data susținerii: 26 aprilie 2013

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Horia CIOCARLIE

Referenți științifici:

1. Prof. Dr. Dana PETCU, Univ. De Vest Timisoara
2. Prof. Dr. Ing. Mircea PETRESCU, Univ. Politehnica Bucuresti
3. Prof. Dr. Ing. Vladimir-Ioan CRETU, Univ. Politehnica Timisoara

Rezumat:

Una dintre problemele principale în ingineria software bazată pe componente este construirea riguroasă a unui sistem din componente preexistente. Acest lucru se face prin sintetizarea automată de adaptoare și necesită ca toate interfețele comportamentale ale tuturor componentelor din sistem să fie complet specificate, ceea ce nu reprezintă o situație prea des întâlnită. Pentru a adresa această problemă, modelele comportamentale pot fi învățate la execuție. Procesul de învățare este foarte costisitor, adăru cel mai adesea modelele obținute sunt doar aproximații. Ca să folosim modelele învățate pentru compunerea unui sistem, acestea trebuie să fie sigure, chiar dacă sunt aproximative. Metodele curente de învățare, însă, consideră doar componente cu toate evenimentele controlabile, iar aplicarea lor în cazul componentelor cu evenimente necontrolabile poate rezulta în modele aproximative nesigure. De aceea, am dezvoltat un algoritm care asigură învățarea unor modele aproximative sigure pentru astfel de componente. Astfel, comportamentul necontrolabil prevăzut de un model aproximativ sigur reprezintă o supra-aproximare a comportamentului necontrolabil real al componentei, în timp ce comportamentul controlabil existent în model va subaproxima comportamentul controlabil real. Pentru a crește eficiența învățării, soluției inițiale i-au fost aduse diverse îmbunătățiri: localizare și paralelizare, prioritizarea învățării ciclurilor, învățarea unui model parțial. Tehnicile de învățare descrise au fost implementate în prototipul BASYL.

Principalele contribuții revendicate:

1. Metoda de învățare de modele aproximative sigure pentru componente insuficient specificate
2. Optimizarile acesteia: învățarea de modele sigure în mod distribuit, învățarea cu prioritizarea explorării ciclurilor, restrângerea învățării la comportamentul relevant
3. Programul implementat pentru validarea experimentală a soluției teoretice: BASYL

Nr. Pagini: 237 **Nr. Figuri:** 176 **Nr. Tabele:** 14 **Nr. de titluri bibliografice:** 84

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

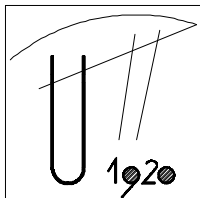
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 14 **Nr:** 15

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-664-6



***PLANIFICAREA EXTINDERII
REȚELELOR DE TRANSPORT AL ENERGIEI ELECTRICE
UTILIZÂND TEHNICI DE CALCUL EVOLUTIV***

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Energetică

(sinteză)

Autor: Claudiu-Florin SOLOMONESC

Data susținerii: 26.04.2013

Președinte: Prof.dr.ing. Ștefan KILYENI

Conducător științific: Prof.dr.ing. Petru ANDEA

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mircea EREMIA – Universitatea POLITEHNICA din București

Prof.dr.ing. Ioan FELEA – Universitatea din Oradea

Conf.dr.ing. Gheorghe VUC – Universitatea „Politehnica” din Timisoara

Rezumat: Tematica tezei de doctorat se încadrează în preocupările actuale din domeniul managementului sistemelor electroenergetice (SEE) complexe, al planificării pe termen mediu și lung a dezvoltării rețelelor de transport al energiei electrice (RET). Obiectivul principal al tezei este elaborarea unei metode practice, riguros fundamentată din punct de vedere științific, de planificare a extinderii optime a RET, folosind tehnici de inteligență artificială, la modul general, respectiv o anumită clasă de metode evolutive – Algoritmi Genetici (AG). Metodele de analiză utilizate sunt finalizate prin tehnici originale de soluționare, implementate în instrumente soft care utilizează la maxim posibilitățile oferite de mediile de programare și de sistemele informatice actuale.

Aplicațiile concrete se referă la sisteme test elaborate la Departamentul de Electroenergetică (Test 25, Test 50), sisteme test consacrate (TEST6WW, IEEE24_RTS), cât și la un sistem real de mari dimensiuni denumit generic SEN Centru&Nord&Est&Sud (reprezentat de subsistemul de Nord, Nord-Est, Est, Sud-Est și Sud al SEN, acoperit în principal de Dispeceratele Electroenergetice Teritoriale București și Bacău și parțial de Dispeceratele Electroenergetice Teritoriale Craiova și Cluj-Napoca).

Principalele contribuții revendicate: realizarea unei analize aprofundate a comportamentului algoritmilor genetici, în scopul optimizării performanțelor prin acordarea parametrilor specifici; adaptarea modelului matematic de analiză a regimului permanent normal și de optimizare a regimului permanent normal pentru SEE complexe cerințelor impuse de aplicarea unei tehnici de calcul evolutiv; elaborarea unui model matematic sistematizat, complet, detaliat, pentru planificarea extinderii optime a RET utilizând tehnici calcul evolutiv; prezentarea în detaliu a unor aspecte practice de implementare, necesare pentru elaborarea unor programe de calcul performante; elaborarea instrumentelor software proprii, în concordanță cu modelele matematice prezentate; realizarea unor instrumente de lucru adecvate și elaborarea unor studii de caz extrem de utile pentru operatorii de transport și sistem – C.N.T.E.E. Transelectrica S.A. în cazul României

Nr. pagini: **219**

Nr. figuri: **107**

Nr. tabele: **73**

Nr. titluri bibliografice: **202**

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: **0**

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: **17**

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): **2**

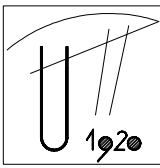
Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:

Seria: 13

Nr. 5

ISSN: 2069-8208

ISBN: 978-606-554-663-9



ÎNTRERINDEREA AGILĂ – STRATEGII MANAGERIALE ȘI MODELE ORGANIZAȚIONALE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie și Management

(sinteză)

Autor: *Ing. Ec. Alexandru-Ioan Cânda*

Data susținerii: *18 Mai 2013*

Conducător științific: *Prof. Univ. Dr. Ing. Anca Drăghici*

Referenți științifici: *Prof. Univ. Dr. Ing. Silvia Avasilcăi*
Prof. Univ. Dr. Ing. Ec. Laura Bacali
Prof. Univ. Dr. Ing. Monica Izvercianu

Rezumat: *Teza de doctorat prezintă cercetările teoretice și aplicative în domeniului întreprinderii agile, punând în evidență elementele definiției ale modelului organizațional și variabilele esențiale ale strategiei manageriale, în vederea atingerii unor nivele de flexibilitate și adaptabilitate necesare unei organizații pentru obținerea unui avantaj competitiv considerabil. Cercetările au dezvoltat aspecte esențiale în abordarea agilă a sistemului întreprinderii, corelate cu domeniile de cunoaștere aferente: managementului schimbării, managementului riscului, managementului situațiilor de urgență, managementului cunoașterii, leadership-ului și managementului îmbunătățirii continue și inovării. Rezultatul semnificativ al cercetărilor constă în crearea și dezvoltarea, inclusiv testarea și validarea practică, a unui model holistic al Managementului Agilității Totale (MAT). De asemenea, acesta a fost transferat într-o metodologie originală de evaluare/diagnostic a agilității întreprinderii, asistată de o platformă informatică pentru operaționalizarea, automatizarea și vizualizarea rapidă a rezultatelor.*

Principalele contribuții revendicate: *Sinteză bibliografică pe tema managementului agilității organizaționale; Introducerea unui număr de 35 de concepte și definiții noi legate de agilitate și a unor practici și metode specifice; Identificarea și descrierea clară și coerentă a elementelor definiției ale modelului organizațional agil; Identificarea și descrierea argumentată a variabilelor esențiale aferente strategiei manageriale prin prisma abordării agile; Crearea unui model holistic original de evaluare a Managementului Agilității Totale; Dezvoltarea unei platforme Excel (instrument/mijloc) pentru operaționalizarea, automatizarea și vizualizarea imediată a calculelor și rezultatelor legate de evaluarea agilității întreprinderii; Testarea și validarea modelului holistic original de evaluare a Managementului Agilității Totale și a platformei Excel (instrument/mijloc) asociate acestui model; Elaborarea unei metodologii originale de evaluare/diagnostic a agilității organizaționale, metodologie modelată grafică; Realizarea unei baze pentru un manual complet de implementare a principiilor agile în cadrul organizațiilor.*

Nr. Pagini: 218

Nr. Figuri: 109

Nr. Tabele: 0

Nr. de titluri bibliografice: 240

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 6

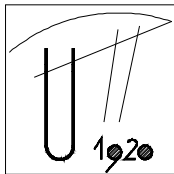
Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *Inginerie și Management* **Nr:** 16 **ISSN:** 2343-7928

ISBN: 978-606-554-665-3



**CONTRIBUȚII LA ADAPTAREA UNUI SISTEM DE INECȚIE
ÎNTRU FOLOSIREA COMBUSTIBILILOR LICHIZI NECONVENȚIONALE
LA UN M.A.C .CU INECȚIE DIRECTĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

(sinteză)

Autor: George Daniel Piciorea

Data susținerii: 24.05.2013

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Dănilă IORGA

Referenți științifici: Prof.Dr.Ing. Nicolae NEGURESCU, Universitatea "Politehnica" din București Prof. Dr. Ing. Marin BICĂ, Universitatea din Craiova, Prof. Dr. Ing. Mihai NAGI, Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat:

Schimbările climatice dramatice ce survin la nivel mondial și resursele naturale petroliere tot mai puține au accentuat necesitatea găsirii urgente a soluțiilor alternative la combustibilii folosiți pentru autovehicule. Întrucât în condițiile actuale piața autovehiculelor se confruntă cu o criză a combustibililor lucrarea de față și-a propus o cercetare teoretică și experimentală în acest domeniu al biocombustibililor, vizând optimizarea condițiilor de inecție a acestora prin adoptarea unor soluții constructive ale pulverizatoarelor.

Teza de doctorat cuprinde 6 capitole în care sunt parcurse pe rând: stadiul actual al utilizării și tehnologiilor biocombustibililor, stadiul actual al adaptării sistemului de inecție pentru alimentarea cu biocombustibili, pulverizarea biocombustibilului B20 de ulei de pește în diferite variante constructive ale pulverizatoarelor , respectiv studiul caracteristicilor de pulverizare pentru cele cu orificii multiple, 4,6,7, 8.Urmează simularea procesului de inecție pentru 2 tipuri de combustibil (motorină și B20 din ulei de pește).Capitolul următor vizează funcționarea la mers în gol forțat a motorului de test în utilizarea variantelor pulverizatoarelor cu orificii multiple și studiul funcționării motorului de test în sarcină cu utilizarea pulverizatoarelor cu 6 orificii pentru diferite presiuni de inecție și 2 temperaturi specific preîncălzirii biocombustibilului.

Principalele contribuții revendicate:

. Găsirea unei soluții de stabilizare a procesului de oxidare cu ajutorul pielțelor din roșii. Analiza și sistematizarea cercetărilor privind influența modificărilor parametrilor constructivi și funcționali ai inecțoarelor multijet. Realizarea unui stand experimental pentru captarea amprentelor jetului , fotografierea sa. Cercetările experimentale din prezenta lucrare deschid noi direcții de cercetare în domeniul modificării parametrilor inecției în cazul folosirii biocombustibilului B20 de palmier și pește. S-a obținut creșterea puterii motorului cu 11,5%, față de varianta standard, pentru varianta cu 6 orificii de pulverizare, specific efectiv de combustibil are o creștere medie de 1,85%

Nr. Pagini: 125 Nr. Figuri: 75 Nr. Tabele: 39 Nr. de titluri bibliografice: 159

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

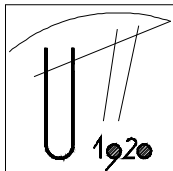
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 Nr: 137 ISSN: 1842-4937 ISBN: 978-606-554-668-4



**CONTRIBUȚII PRIVIND IMPLEMENTAREA INVESTIGAȚIEI
TERMOGRAFICE ÎN CERCETAREA DIN DOMENIUL TEHNIC ȘI MEDICAL**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie mecanică

(sinteză)

Autor: MIHAELA AMARANDEI

Data susținerii: 22.05.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Ioan NICOARĂ

Referenți științifici: Prof.dr.ing. ANDREA CORVI, Conf.dr.JENEL-MARIAN PĂTRAȘCU, Conf.dr.ing. CORINA GRUESCU

Rezumat:

Prin această teză s-a arătat că termografia poate fi folosită în scopul de a vizualiza procese nu ca și până acum de a prelua imagini pentru a obține doar forma obiectelor. Analizând conținutul materialelor cu caracter descriptiv rezultă câteva concluzii importante, și anume:

- tehnica termografică se bazează pe proprietatea corpurilor materiale de a emite radiație în domeniul infraroșu
- distribuția în frecvență și radianță a radiației infraroșii este convertită într-un semnal electric variabil
- la nivel senzorial, radiația termică este percepută ca fiind căldură, pentru care parametrul de stare măsurabil este temperatura
- variația semnalului electric, prin asocierea convențională cu o scară sau o paletă de culori, permite generarea unei imagini sesizabile în domeniul vizibil, care reproduce distribuția termică a obiectului vizat
- imaginea termică a obiectelor are deja multiple aplicații, care includ domenii diverse printre care astronomia, meteorologia, medicina, tehnica aeronautică, tehnica militară, verificarea calității în procese industriale și altele
- pentru toate exemplele de utilizare existente trebuie remarcat aspectul important că imaginea termografică furnizează instantanee ale unor procese naturale sau tehnice prin convertirea unei distribuții de temperatură într-o distribuție de culoare. În acest mod, termografia extinde posibilitatea observatorului uman de a sesiza distribuția radiației în frecvență și iradianță în afara domeniului vizibil pentru care este înzestrat cu un receptor natural. Această ultimă observație atrage atenția asupra faptului că, în prezent, termografia este limitată la preluarea unor imagini statice sau dinamice ale unor scene extinse, pentru care se urmărește doar variația locală sau/și în timp a temperaturii. Imaginile sunt doar mărturii ale unor stări de fapt. Termografia, în prezent, este utilizată în foarte mică măsură pentru studierea și explicarea fenomenelor care determină modificarea temperaturii.

Principalele contribuții revendicate:

perfecționarea procedurilor stomatologice care utilizează materiale fotopolimerizabile, în scopul înlăturării complicațiilor post-restaurare a molarilor; studiul camerelor de fotopolimerizare folosite în stomatologie în scopul determinării variației de temperatură la nivelul materialului fotopolimerizat și la nivelul cavității pulpare
desfășurarea unui studiu de eficiență, biocompatibilitate și fiabilitate a ligamentului artificial încrucișat al articulației genunchiului
introducerea termografiei în tehnica de încercare a materialelor, în scopul determinării caracteristicilor mecanice ale acestora printr-un procedeu neconvențional, care să permită observații mai detaliate și mai profunde privind comportarea materialelor
implementarea termografiei într-un proces industrial de control al calității pieselor mecanice.

Nr. Pagini: 161 **Nr. Figuri:** 123 **Nr. Tabele:** 21 **Nr. de titluri bibliografice:** 134

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:16

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:14

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

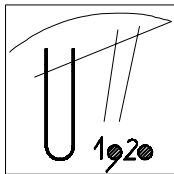
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr.:138

ISSN: 1842-4937

ISBN:978-606-554-670-7



Contribuții privind algoritmi și programele de modelare și simulare a evoluției sistemelor multicelulare în ingineria tisulară

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologie Informației

(sinteză)

Autor: Andreea-Paula ROBU

Data susținerii: 7.06.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Lăcrămioara STOICU-TIVADAR, Prof.dr.fiz. Adrian NEAGU

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Mircea PETRESCU – Universitatea Politehnica București
Prof.dr Viorel NEGRU - Universitatea de Vest din Timișoara
Prof.dr.ing.Vladimir CREȚU - Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: Teza este organizată pe 8 capitole, astfel: În Capitolul 1, se prezintă actualitatea temei abordate și structura tezei. În Capitolul 2, se prezintă conceptele specifice domeniului ingineriei tisulare și se realizează o analiză complexă a modelelor computaționale ale morfogenezei in vitro. Capitolul 3 are ca obiect modelarea computațională a unor sisteme biologice utilizate în experimentele de laborator, respectiv conceperea și dezvoltarea unor algoritmi de simulare a evoluției sistemelor multicelulare în vecinătatea unor biomateriale, având la bază metoda Metropolis Monte Carlo. În Capitolul 4, se prezintă aplicația informatică originală SIMMMC, dezvoltată de autoare pentru modelarea și studiul evoluției sistemelor multicelulare în vecinătatea unor biomateriale. În Capitolul 5 se studiază cu ajutorul SIMMMC evoluția unor agregate celulare pe suprafața unor plăci de biomaterial și se validează aplicația și algoritmi propuși, prin compararea rezultatelor obținute cu rezultatele experimentale. În Capitolul 6, se studiază cu ajutorul SIMMMC însămânțarea celulelor în biomatrici cu pori sferici, respectiv cu pori cubici, determinându-se condițiile energetice și geometrice care conduc la o însămânțare uniformă. În Capitolul 7, se simulează cu ajutorul SIMMMC însămânțarea celulară în biomatrici, luând în calcul, pe lângă adeziunea celulelor la substrat, și fenomenul de chemotaxie. Capitolul 8 prezintă contribuțiile originale aduse în această teză

Principalele contribuții revendicate: 1) Concepția unor algoritmi pentru dezvoltarea de modele computaționale ale unor structuri tisulare artificiale formate din celule și biomateriale. 2) Concepția unor algoritmi dedicați studiului evoluției sistemelor multicelulare în vecinătatea unor biomateriale. 3) Realizarea unei serii de îmbunătățiri ale algoritmului Metropolis Monte Carlo. 4) Concepția și implementarea unei aplicații informatice dedicată studiului evoluției unor structuri tisulare artificiale. 5) Efectuarea de modelări, simulări și analize în studii de caz.

Nr. Pagini: 272 **Nr. Figuri:** 172 **Nr. Tabele:** 17 **Nr. de titluri bibliografice:** 116

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 17

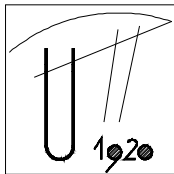
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 6

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 14 **Nr.:** 16

ISSN: 2069-8216

ISBN: 978-606-554-674-5



CERCETĂRI PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII OȚELULUI DESTINAT FABRICĂRII COMPONENTELOR MATERIALULUI RULANT

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: *Constantin Andronache*

Data susținerii: 07.06.2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. HEPUȚ Teodor

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Maria NICOLAE

Dr.ing. Doru Romulus PASCU

Prof.univ.dr.ing. Victor BUDĂU

Rezumat: Scopul tezei de doctorat constă în îmbunătățirea calității oțelului elaborat în cuptoare circulare cu arc, și turnate sub formă de lingouri cu secțiune circulară, destinate fabricării componentelor materialului rulant, respectiv roților monobloc de cale ferată.

Pentru îmbunătățirea calității oțelului, s-a cercetat și experimentat soluția de dirijare a procesului de solidificare, prin intermediul adaosului de microrăcitori în oțelul lichid din lingotieră. În prima parte a cercetărilor s-au efectuat experimentări în fază de laborator, utilizând pentru elaborarea oțelului un cuptor cu inducție de capacitate 10 kg, iar pentru turnare, lingotiere cu secțiune circulară, de capacitate 2kg și confecționate din grafit. Din lingourile turnate, atât cu microrăcitori, cât și fără microrăcitori, s-au prelevat probe pentru determinarea caracteristicilor mecanice și compoziția chimică. În cadrul experimentărilor s-a avut în vedere utilizare microrăcitori de diferite granulații și diferite adaosuri specifice. Rezultatele obținute la determinarea caracteristicilor mecanice și compoziției chimice, precum și cele referitoare la granulația și adaosul specific de microrăcitori, au fost prelucrate în programele de calcul EXCEL și MATLAB. În vederea obținerii unor ecuații de corelație simplă și respectiv multiplă între parametrii dependenți (caracteristicile mecanice) și independenți (elementele din compoziția chimică, granulația microrăcitorilor și adaosul specific al acestora). Rezultatele au fost analizate din punct de vedere matematic și tehnologic.

În partea a doua a cercetărilor s-au făcut experimentări industriale pentru verificarea rezultatelor obținute în fază de laborator. Oțelul a fost elaborat în cuptoare de capacitate 50 t și turnat sub formă de lingouri (4,5t/lingou). Pe baza rezultatelor industriale s-au stabilit parametrii turnării, pe baza cărora se confirmă valabilitatea cercetării efectuate.

Principalele contribuții revendicate:

Stabilirea ecuațiilor de corelație simplă și multiplă, între parametrii dependenți și independenți caracteristicile mecanice, în funcție de compoziția chimică pentru oțelul turnat cu și fără microrăcitori și analiza comparativă a acestora, precum și între caracteristicile mecanice și granulația microrăcitorilor și adaosul specific al acestora, urmată de o analiză tehnologică; Verificarea industrială a rezultatelor cercetărilor efectuate în fază de laborator și stabilirea parametrilor de turnare de turnare cu microrăcitori a lingourilor industriale cu secțiune circulară. granulația microrăcitorilor și adaosul specific al acestora.

Determinarea granulația microrăcitorilor și adaosul specific al acestora, atât pe și diferiți indici de bazicitate a zgurii sintetice utilizate în cadrul experimentărilor în fază de laborator precum și a cantității specifice de

Nr. Pagini: 167 **Nr. Figuri:** 106 **Nr. Tabele:** 16 **Nr. de titluri bibliografice:** 90

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

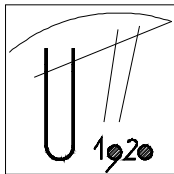
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 11 **Nr:** 37

ISSN: 1842-7855

ISBN: 978-606-554-671-4



*Cercetări asupra procesului de autoepurare în Bazinul
Hidrografic Bega*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Civilă
(sinteză)

Autor: Hanelore-Elena MUNTEAN

Data susținerii: 12.06.2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Gheorghe CREȚU

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Ion GIURMA
Conf.dr.biolog. Laura MOMEU
Prof.univ.dr.ing. Ion MIREL

Rezumat: Apa, ca factor principal de mediu, dar și ca vector major de propagare a poluării, atât local cât și național, a cunoscut o serie de modificări cantitative și calitative. Modificările sunt rezultatul deversărilor de ape menajere sau/și neepurate suficient direct în cursurile de apă. Acestea au ca rezultat final degradarea calității apelor, reducerea biodiversității ecosistemelor și perturbarea funcționării acestora. Astfel, dacă impurificarea apelor se definește ca o tulburare a echilibrului biologic dintr-un ecosistem acvatic, autoepurarea poate fi privită ca o încercare de refacere a acestui echilibru pe cale naturală.

Cursul râului Bega a suferit deprecierea calitativă a apei pe tronsonul Timișoara-Otelec, principala sursă care a dus la poluarea acestui tronson este evacuarea apelor uzate epurate necorespunzător. Studiul procesului de autoepurare s-a realizat pe parcursul a 4 ani, prin analizarea și interpretarea factorilor fizico-chimic, biologic, hidrologic și a caracteristicilor hidromorfologice ale cursului Bega. În fiecare an, începând cu anul 2008 acest tronson a suferit modificări calitative pozitive, s-a autoepurat treptat, principalul element care a intensificat autoepurarea este debitul apei alături de elementele fizico-chimice, biologice și hidrologice care acționează împreună sau separat în acest proces. Dintre substanțele poluatoare, pe cursul râului Bega, detergenții au avut un aport important, iar din această cauză au fost monitorizați în 4 secțiuni în două sezoane diferite pentru a observa evoluția lor ținându-se cont de debitul și viteza cursului în momentul studiului.

Pentru intensificarea procesului de autoepurare pe cursul râului Bega pe tronsonul studiat s-au elaborat prin folosirea programului unidimensional HEC-RAS trei situații în care autoepurarea se poate intensifica, ținându-se cont de temperatura apei, oxigenul dizolvat, consumul biochimic de oxigen, amoniu, azoți și azotați precum și de dinersie-advectie

Principalele contribuții revendicate: sinteza bibliografică pentru lărgirea cadrului informațional în ceea ce privește procesul de autoepurare al apelor de suprafață; s-a analizat procesul de autoepurare pe tronsonul râului Bega într-un mod integrat, analizând factorii chimici, biologici și hidrologici și interdependența dintre ei; participarea directă a autorului tezei la prelevarea probelor de apă analizate în toți anii studiați în această lucrare; s-a evaluat calitatea apei într-un mod integrat prin coroborarea tuturor factorilor în diferite condiții date; corelarea și interpretarea datelor în vederea evaluării impactului datorat presiunilor existente; s-a analizat parametrul detergenți în secțiuni diferite față de cele monitorizate în mod uzual pentru observații în privința evoluției acestora după modernizarea stației de epurare a Municipiului Timișoara și calcularea gradului de amestec și al distanței de amestec al acestora ținând cont de condițiile hidrologice;

Nr. Pagini: 126 **Nr. Figuri:** 81 **Nr. Tabele:** 13 **Nr. de titluri bibliografice:** 81

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

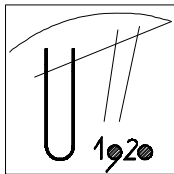
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5 **Nr:** 106 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-673-8

**CONTRIBUȚII LA PROIECTAREA RETELELOR WIRELESS DE TIP LTE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: MOUNTASSIR Jamal

Data susținerii: 28.06.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Alexandru Isar

Referenți științifici: Conf.univ.dr.ing. Romulus Terebeș, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
Conf.univ.dr.ing. Costantin Paleologu, Universitatea Politehnica din București
Prof.dr.ing. Miranda Naforniță, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: 3GPP LTE (Third Generation Partnership Project Long Term evolution) este una dintre alegerile pentru rețelele wireless de generație următoare. LTE poate fi descrisă ca o evoluție atât pentru UMTS și CDMA. LTE folosește pe partea de acces tehnici de acces multiplu: OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) și SC-FDMA (Single Carrier - Frequency Division Multiple Access).

Capitolul 2 face o trecere în revistă a conceptelor de bază LTE. Descrie de asemenea straturile de protocol și canal și discută manipularea de trafic și mobilitatea utilizatorilor.

Capitolul 3 este dedicat analizei teoretice și experimentale a tehnicilor de acces multiplu specifice LTE: OFDMA și SC-FDMA.

Capitolul 4 analizează problema PAPR atât pe legătura ascendentă cât și pe cea descendentă, pentru ambele direcții de transmitere autorul analizând teoretic și experimental căile de reducere a valorii PAPR raportate în literatura de specialitate. La finalul capitolului, sunt propuse soluții proprii pentru reducerea factorului PAPR.

Capitolul 5 este dedicat analizei canalului de propagare wireless și problematica estimării canalului, și include o metodă proprie dedicată estimării neinformate a canalului.

Principalele contribuții revendicate: Popunerea a două noi metode de reducere a raportului dintre puterea de vârf și cea medie (PAPR) atât pentru OFDMA și pentru SC-FDMA; metoda de estimare a canalului pentru LTE DL și UL ce folosește tehnici de filtrare wavelet. Soluția propusă este rapidă, nu necesită semnale pilot sau secvențe de antrenare și produce rezultate foarte bune în sisteme SISO, pe canale cu zgomot Gaussian și fading de tip Rayleigh.

Nr. Pagini: 105

Nr. Figuri: 54

Nr. Tabele: 5

Nr. de titluri bibliografice: 87

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 2

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 9

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

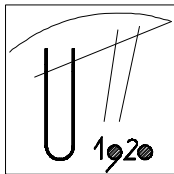
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr.: 63

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-680-6



Metode de prelucrare digitală a imaginilor video

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: Ing. Ionuț Alexandru Mirel

Data susținerii: 12 iulie 2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Virgil Tiponuț

Referenți științifici: Prof.univ.dr. ing. Liviu Goraș, Prof.univ.dr. ing. Gavril Todorean Prof.univ.dr. ing. Corneliu Toma

Rezumat: Lucrarea de față este rodul unei activități de peste 15 ani a autorului în domeniul elaborării și implementării de algoritmi pentru procesarea imaginilor în circuite ASIC (Application Specific Integrated Circuit), respectiv SOC (System on Chip) în diverse companii de renume din domeniu. Din motive de confidențialitate, algoritmi și structurile propuse pe parcursul lucrării reprezintă variante modificate ale soluțiilor originale dezvoltate de autor. Variantele originale ale acestor algoritmi sunt implementate în receptoare de televiziune digitală produse de firme de prestigiu, cum ar fi Sony, LG, Samsung, Philips, Toshiba sau Vizio. Lucrarea prezintă într-o manieră unitară procesările spațiale majore ale unui lanț de prelucrare video, oferind soluții de procesare paralelă eficiente, care să permită migrarea acestora de pe platformele SoC din receptoare de TVD în platformele mobile. Cercetarea s-a concentrat pe reducerea spațială a zgomotelor, rescalarea imaginilor, accentuarea fronturilor, procesarea culorilor, precum și pe tehnici de super-rezoluție spațială. Pentru toate aceste funcționalități s-au propus soluții personale cu o calitate îmbunătățită a procesării, care să permită realizarea unor structuri de procesare paralelă a imaginilor. Algoritmi prezentați au fost implementați pe platforme concrete de SoC produse în serie mare.

Principalele contribuții revendicate: *Algoritm de super-rezoluție spațială neiterativă pentru eliminarea efectelor de împrăștiere a tranzițiilor din imagini; structuri paralele de procesare spațială, pentru portarea eficientă pe dispozitive de procesare programabile; Algoritm de control adaptiv pe pixel al amplificării zgomotelor în decursul procesului de accelerare a fronturilor prin aplicarea de măsurători de zgomot locale; Dezvoltarea unei metode analitice de sinteză a filtrelor de scalare polifazică.*

Nr. Pagini: 214 **Nr. Figuri:** 177 **Nr. Tabele:** 23 **Nr. de titluri bibliografice:** 158

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 17

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

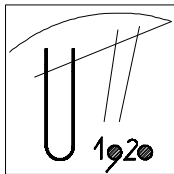
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 7

Nr: 64

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-554-681-3



***CERCETĂRI PRIVIND OPTIMIZAREA INTEGRĂRII UNEI INSTALAȚII
DE CAPTARE CO₂ LA BLOCUL ENERGETIC DE 330 MW DE LIGNIT
RESEARCH ACTIVITIES REGARDING THE OPTIMUM INTEGRATION
OF A CO₂ CAPTURE INSTALATION TO A 330 MW UNIT ON LIGNITE***

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică**

(sinteză)

Autor: TOMESCU Claudia Eudora

Data susținerii: 6.09.2011

Conducător științific: Prof.dr.ing. Habi Ioana IONEL

Referenți științifici: Prof.dr.ing. George Darie
Prof.dr.ing. Ioan Dan Gheorghiu
Prof.dr.ing.ec. Dumitru Țucu

Rezumat: biective ale cercetării realizate sunt: (i) selectarea procedului adecvat de captare CO₂ din gazele de ardere evacuate în atmosferă din instalația de desulfurare a unui cazan de abur cu arderea pulverizată a lignitului autohton; (ii) determinarea caracteristicilor tehnice ale unei instalații de captare cu amoniac răcit pentru implementarea la un bloc energetic existent de 330 MW, specific SEN; (iii) integrarea instalației de captare în ciclul termic al blocului energetic prin găsirea soluțiilor optime tehnico economice pentru: (a) extragerea aburului necesar regenerării solventului; (b) returnarea condensului rezultat; (c) utilizarea apei de răcire în instalația de captare; și, (d) asigurarea energiei electrice echipamentelor instalației de captare; (iv) identificarea cheltuielilor de investiție și operare/mentenanță pentru implementarea tehnologiei de captare și stocare a CO₂.

Analiza optimizării integrării instalației de captare CO₂ a condus la alegerea următoarelor soluții: (i) extracția aburului necesar regenerării se va realiza astfel: cel de MP din conducta de abur intermediar cald și se introduce într-o turbină auxiliară de contrapresiune, care antrenează un generator electric, iar cel de JP din conducta de legătură dintre CMP și CJP; (ii) pentru răcirea condensatului returnat va fi instalat un schimbător de căldură care va preîncălzi condensul principal; (iii) modificarea circuitului de răcire existent prin integrarea răcitorului cu contact direct al instalației de captare; (iv) montarea unei turbine auxiliare cu contrapresiune pentru reducerea consumului de energie electrică cu circa 22,5%; (v) alegerea tipului adecvat de comprimare și deshidratare a fluxului de CO₂ pentru transportarea în condiții optime în vederea utilizării sau stocării geologice definitive și în siguranță.

Sinteza cercetărilor realizate este concretizată în schema de principiu a integrării instalației de captare a CO₂ în schema de funcționare a blocului energetic de 330 MW pe lignit.

Principalele contribuții revendicate: niac răcit a constat în: Determinarea caracteristicilor gazelor de ardere la ieșirea din instalația de desulfurare: volum, debit, compoziție (SO₂, NO_x, PM, CO și H₂O), temperatura, presiune; Stabilirea modului de conectare și configurația canalelor de gaze de ardere; Determinarea consumurilor de utilități: abur de medie și joasă presiune, condensat returnat apă de proces și de răcire, energie electrică, substanțe chimice, precum și compoziția gazelor de ardere tratate evacuate în atmosferă și cantitatea de produs secundar; Realizarea schemei de interconectare a fluxurilor tehnologice dintre instalația de captare și blocul energetic; Stabilirea performanțelor instalației de captare și caracteristicile fluxului de CO₂; Estimarea eficienței blocului energetic de 330 MW existent sau reabilitat cu și fără instalație de captare a CO₂; Estimarea emisiilor specifice de CO₂ pentru blocul energetic de 330 MW existent sau reabilitat cu și fără instalație de captare a CO₂ și a emisiilor evitate corespunzătoare.

Nr. Pagini:162

Nr. Figuri:38

Nr. Tabele:31

Nr. de titluri bibliografice:146

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:78

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):3

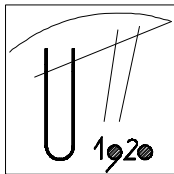
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9

Nr.:139

ISSN: 1842-44937

ISBN:978-606-554-698-



*CONTRIBUȚII PRIVIND MANAGEMENTUL RISCULUI ÎN
ÎNȚREPRINDEREA SUSTENABILĂ*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie și Management

(sinteză)

Autor: Ing. Victoria-Larisa IVAȘCU

Data susținerii: 20.09.2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Monica IZVERCIAN

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. ec. Ioan ABRUDAN, Prof.univ.dr.ing. Lucian-Ionel CIOCA,
Prof.univ.dr.ing. Anca DRĂGHICI

Rezumat: Teză de doctorat intitulată "Contribuții privind managementul riscului în întreprinderea sustenabilă" prezintă o posibilitate de evaluare a riscului în întreprindere, prin utilizarea platformei dezvoltată OnRisk ce integrează viziunea sistemică a întreprinderii, conceptul de sustenabilitate, tehnologia computațională, modelarea matematică și standarde internaționale. Totodată sunt propuse modelări, analize, sinteze, comparații și definiții privind conceptul de risc și sustenabilitate, procesul de management al riscului, decizia managerială, riscul operational, metodele de identificare a hazardului și evaluare a riscului, standardele internaționale și tehnologia informațională. Cercetarea este susținută de preocuparea actuală privind sustenabilitatea și riscul, dar și de chestionarea întreprinderilor desfășurată de autoare. Se desfășoară o gamă largă de activități cu scopul de a ridica gradul de informare și conștientizare a tuturor părților implicate în problema privind promovarea unei abordări manageriale integrate care să ia în considerare diferitele etape ale evaluării riscurilor. Astfel, platforma OnRisk, dezvoltată de autor, reprezintă un instrument realist de evaluare a riscurilor în cadrul întreprinderii. Această abordare permite generarea unor oportunități și atingerea obiectivelor propuse.

Principalele contribuții revendicate: Propunerile privind conceptele de risc și sustenabilitate, rezultatele chestionarului aplicat, modelul conceptual privind gradul de implicare în dezvoltarea sustenabilă și evaluarea riscului, abordările managementului riscului, cadrul integrat de evaluare a riscului – OnRisk, modelarea riscului, studii de caz.

Nr. Pagini: 245 **Nr. Figuri:** 133 **Nr. Tabele:** 60 **Nr. de titluri bibliografice:** 187

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 28

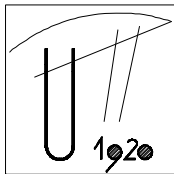
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 1

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 16 **Nr:** 2

ISSN: 2343-7928

ISBN: 978-606-554-690-5

**CONTRIBUȚII PRIVIND CONCEPTUL DE PROSUMATOR ȘI STRATEGII DE MARKETING****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**
*Inginerie și Management***(sinteză)****Autor:** Șeran Sabina Alina**Data susținerii:** 20.09.2013**Conducător științific:** Prof.Dr.Ing. Izvercian Monica**Referenți științifici:** prof.univ.dr.ing.ec. Ioan Abrudan,
prof.univ.dr.ing. Silvia Avasilcăi
prof.univ.dr.ing. Gabriela Proștean**Rezumat:** Prezenta teză de doctorat răspunde unor probleme de mare actualitate în domeniul marketingului și al comportamentului consumatorului, semnalând o trecere de la modelul tradițional de relaționare "companie-consumator" la un model revoluționar de tipul "prosumator-companie" pentru inovare sustenabilă.

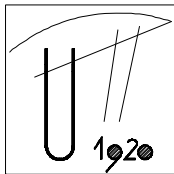
Obiectivul tezei este de a integra conceptul de prosumator în strategiile companiilor pentru un plus de valoare. Aceasta se realizează printr-o definiție nouă a prosumatorului, o clasificare a conceptului, o analiză a caracteristicilor acestuia care stau la baza dezvoltării de noi strategii de marketing orientate spre prosumator. Aceste strategii sunt apoi introduse într-un model al "co-creării de valoare", care servește ca un ghid de implementare eficientă.

Realizarea obiectivului impune studierea literaturii de specialitate pe baza căreia se realizează abordarea personală a autorului. Descoperirile teoretice sunt validate printr-o aplicație practică pe o companie românească din industria încălțăminteii.

Realizarea cercetării teoretice și aplicative din această teză au dublu rol:

- oferirea domeniului științific de noi teorii și modele de prosum;
- furnizarea mediului de afaceri a unui ghid practic de succes pentru implementarea unor strategii orientate spre prosumator.

Principalele contribuții revendicate: Definirea conceptului de prosumator, clasificarea și caracterizarea acestuia, oferirea unui suport etapizat și sistematic pentru managementul prosumatorilor, propunerea a patru strategii de marketing orientate spre prosumator și integrarea lor în modelul co-creării de valoare, analiza situației actuale, alegerea unei strategii și implementarea acesteia sub forma unui concurs de creație pentru compania S.C.G.P.&COMPANY S.A Timișoara**Nr. Pagini:** 226**Nr. Figuri:** 90**Nr. Tabele:** 30**Nr. de titluri bibliografice:** 147**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 2**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 15**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 1**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 16 **Nr:** 3**ISSN:** 2343-7928**ISBN:** 978-606-554-691-2



**OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE LIVRARE
A APEI CALDE ÎN CENTRALELE TERMICE
CU PUTEREA NOMINALĂ PESTE 100 kW**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie civilă**

(sinteză)

Autor: *ing. Doru Pelivan*

Data susținerii: *25.09.2013*

Conducător științific: *prof.univ.dr.ing. Ioan Sârbu*

Referenți științifici: *prof.univ.dr.ing. Gheorghe Badea – Univ.Tehnică Cluj Napoca, Fac.Instalații
prof.univ.dr.ing. Gabriel Ivan – Univ.Tehnică de Constr. București, Fac.Inst.
prof.univ.dr.ing. Ioan Borza – Univ. "Politehnica" din Timișoara, Fac.Constr.*

Rezumat: *Lucrarea de față are ca obiect prezentarea modalităților în care se pot optimiza constructiv și funcțional sistemele de livrare a agentului termic în centralele de preparare a apei calde cu puterea nominală peste 100 kW. Teza este un material sintetic cu specific teoretic dar mai ales practic, adresat specialiștilor în domeniu și pledează pentru folosirea sistemului de distribuție a agentului în centralele termice prin intermediul echipamentului denumit distribuitor - colector monobloc. Lucrarea descrie soluțiile recomandate de autor pentru îmbunătățirea sistemelor de distribuție a apei calde în centralele termice existente, precum și conceptele proprii de distribuitor - colectoare monobloc, propuse a fi utilizate la centralele noi. Autorul a conceput o metodă originală de reglare a debitelor nominale pe circuitele cazanelor și consumatorilor, pe baza debitului de tranzit calculat, implementată în cadrul unui program de calcul elaborat în limbaj C# pentru micro sisteme PC și cu o interfață comunicativă cu utilizatorul. Cu ajutorul acestui program se efectuează simularea numerică a reglării debitelor pentru un exemplu de distribuitor - colector. În finalul lucrării sunt expuse avantajele obținute, contribuțiile aduse și direcțiile viitoare de cercetare și promovare a conceptelor propuse.*

Principalele contribuții revendicate:

1. elaborarea unei sinteze documentare asupra evoluției concepției și realizării distribuției agentului în centralele termice; 2. soluțiile folosite pentru reabilitarea centralelor termice existente; 3. analizarea comportamentului în exploatare al buteliilor clasice de egalizare a presiunilor; 4. conceptul de distribuitor-colector (D-C) monobloc cu diafragmă orizontală de separare; 5. conceptul de D-C monobloc cu rol de separator hidraulic (SH) și variantele acestuia; 6. introducerea și definirea noțiunilor de "debit de tranzit" și "debit nominal de tranzit" la D-C cu rol de SH; stabilirea relațiilor de calcul al debitului de tranzit; 7. elaborarea unei soluții proprii de reglare a debitelor nominale pe circuitele racordate la un D-C cu rol de SH, pe baza metodei debitului de tranzit calculat (MDTC) și indicarea unei proceduri de lucru; 8. elaborarea programului de calcul REGDENOM pentru reglarea debitelor nominale, utilizând MDTC.

Nr. Pagini: *156*

Nr. Figuri: *59*

Nr. Tabele: *3*

Nr. de titluri bibliografice: *64*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *2*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *2*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

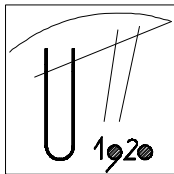
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *5*

Nr: *107*

ISSN: *1842-581X*

ISBN: *978-606-554-699-8*



**INSTALAȚIE ȘI METODĂ DE SINTEZĂ HIDROTERMALĂ A OXIZILOR CU
STRUCTURĂ DELAFOSSITICĂ DE TIPUL $CuM_{1-x}N_xO_2$ PE BAZĂ DE
METALE DE TRANZIȚIE**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor**

(sinteză)

Autor: Daniel Horațiu Ursu

Data susținerii: 26.09.2013

Conducător științific: CS I dr. fiz. Ioan Grozescu

Referenți științifici: Prof. dr. Ing. Ioan Lazău
Șerban CP dr. hab. Emil Rusu.
Prof. dr. Daniel Vizman

Rezumat: Identificarea unor noi materiale termoelectrice pentru realizarea de dispozitive pentru conversia căldurii reziduale în energie electrică a motivat numeroase studii privind materialele tranziționale oxidice. Interesul pentru materialele oxidice cu structură delafossitică a crescut în ultimii 10 ani datorită punerii în evidență a conductibilității electrice și transparenței atractive din punct de vedere aplicativ a filmelor subțiri pe bază de $CuAlO_2$. Pe lângă aplicațiile de generatoare termoelectrice, materialele oxidice cu structură delafossitică se folosesc și pentru aplicații cum ar fi, catalizatori, celule solare, materiale luminescente, baterii, senzori de ozon, iar mai nou sa ajuns la concluzia, că aceste materiale au proprietăți foarte bune antibacteriene și antivirus. Scopul tezei este de a obține compusul nanocristalin $CuCrO_2$, nesubstituit și substituit cu ioni ai metalelor tranziționale (Ni^{+2} , Co^{+2}), precum și studiul curgerii fluidelor și a transferului de căldură în incintele de sinteză, pentru simularea creșterii hidrotermale a cristalelor. Materialele obținute au fost caracterizate pentru a pune în evidență structura cristalină, forma de cristalizare preferențială, dimensiunea particulelor constituente, puritatea materialelor precum și proprietățile lor optice, electrice și magnetice. În cazul studiului curgerilor de fluide și transferul de căldură în interiorul recipientelor simulând mediul de creștere hidrotermal s-a realizat determinarea temperaturii și a vitezei fluidului atât pe cale experimentală utilizând măsurători PIV și UDV, cât și prin modelarea pe calculator a datelor experimentale.

Principalele contribuții revendicate: Sinteza prin metoda hidrotermală a materialului $CuCrO_2$ nesubstituit și substituit cu ioni ai metalelor de tranziție (Ni^{+2} , Co^{+}). Rezultatele experimentale obținute în urma caracterizării materialelor prin tehnici specifice utilizând aparatură de înaltă performanță: XRD, TEM, HRTEM, SAED, EDX, AFM, FT-IR, UV-VIS-NIR, XPS, TG-DTA, PPMS. Proiectarea și executia instalației pentru simularea procesului de curgerere a fluidului și a transferului de căldură în interiorul autoclavelor de sinteza hidrotermala, Determinarea temperaturii și a vitezei fluidului atât pe cale experimentală cât și prin modelarea pe calculator a datelor experimentale

Nr. Pagini: 174 **Nr. Figuri:** 180 **Nr. Tabele:** 25 **Nr. de titluri bibliografice:** 238

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

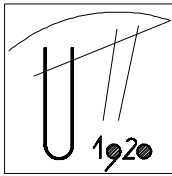
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 15

Nr: 7

ISSN: 2285-1720

ISBN: 978-606-554-708-7



**CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA CELULELOR
FOTOELECTROCHIMICE PE BAZA DE DIOXID DE TITAN
NANOSTRUCTURAT ȘI COLORANT**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimică
(sinteză)

Autor: Ștefan Dănică NOVACONI

Data susținerii: 28.09.2013

Conducător științific: Prof. univ. dr. ing. Nicolae VASZILCSIN

Referenți științifici: Prof. univ. dr. Iosif MĂLĂESCU

CS I dr. Ioan GROZESCU

Conf. univ. dr. ing. Andrea KELLENBERGER

Rezumat: Lucrarea abordează problematica conversiei directe în electricitate a energiei solare prin intermediul celulelor solare fotoelectrochimice cu strat semiconductor nanostructurat poros și colorant. Primul capitol tratează noțiuni generale despre importanța, principiile de funcționare și principalii parametri ai celulelor solare. În capitolul al doilea s-a pus accentul pe principiile de bază, pe funcționarea, dar și pe problemele apărute la construcția celulelor fotoelectrochimice cu colorant. Următorul capitol tratează amplu, atât obținerea prin metode solvotermale de nanostructuri semiconductoare de TiO_2 , cât și caracterizarea acestora. Ulterior a fost studiat comportamentul și performanțele celulelor fotoelectrochimice asamblate, supuse iradierii luminoase continue și/sau pulsatorii, în vederea ameliorării caracteristicilor acestora. Ultima parte și-a propus identificarea unor metode de creștere a eficienței celulelor fotoelectrochimice pe baza modelelor matematice asociate.

Principalele contribuții revendicate: 1 - Dezvoltarea a două procedee solvotermale noi de obținere a nanostructurilor prin imersarea autoclavei și prin încălzirea inductivă a acesteia. 2 - Procedeu de încălzire rapidă a mediilor reactive din sisteme autoclave dielectrice prin curenți induși în masă conductoare interioară. 3 - Contribuții la ameliorarea vitezei de răspuns a celulelor fotoelectrochimice pe baza de dioxid de titan și colorant, prin aditivarea electrolitului.

Nr. Pagini: 184 **Nr. Figuri:** 103 **Nr. Tabele:** 8 **Nr. de titluri bibliografice:** 259

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 8

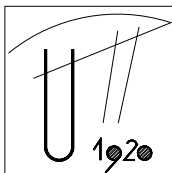
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr: 73

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-712-4



CONTRIBUȚII PRIVIND MANAGEMENTUL ECHIPELOR VIRTUALE DE PROIECT

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie și Management

(sinteză)

Autor: *Ing. Cosmina Carmen ALDEA*

Data susținerii: *30 Septembrie 2013*

Conducător științific: *Prof. Univ. Dr. Ing. Anca Drăghici*

Referenți științifici:

Prof. Univ. Dr. Ing. Nourăș Barbu LUPULESCU, Universitatea „Transilvania” din Brașov

Conf. univ. ing. dr. ec. Răzvan Cătălin DOBREA, Academia de Studii Economice din București

Conf. univ. dr. Alina Crisanta MAZILESCU, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Teza de doctorat prezintă concordanța dintre managementul grupurilor (ca parte a managementului resurselor umane) cu managementul proiectelor, susținute de dinamica tehnologiei informației și comunicării. Demersul de cercetare pornește de la descrierea, prin cercetări asupra referențialului bibliografic, a cadrului conceptual și contextual de derulare a cercetărilor: echipele virtuale și managementul proiectelor. Cercetările evoluează în zona inginerescă, realizându-se o panoramare a soluțiilor software suport a proceselor colaborative în echipele virtuale, continuând cu o sinteză a funcționalităților acestor mijloace care devin criterii ale procesului de alegere a soluției software (aplicații ale teoriei deciziei, decizii în condiții de certitudine - metoda ELECTRE). De asemenea, s-a realizat modelarea grafică (aferență strategiei de cercetare prin reprezentarea cutiei negre și a graficului Gantt asociat) a metodologiei cercetării, într-o manieră originală, care poate fi re-utilizată în cazul altor cercetări sau a extinderii cercetării propuse. În final, se concepe un scenariu de cercetare (interogarea unei baze de date și o anchetă pe bază de chestionar) menit să conducă la caracterizarea managementului echipelor virtuale de proiect aferente comunității ECQA, având în vedere aspecte relevante identificate în urma cercetărilor teoretice întreprinse.

Principalele contribuții revendicate: analiza stadiului actual al cercetărilor privind unele aspecte în cazul MEVP (echipă virtuală, proiect, echipă virtuală de proiect, managementul echipelor virtuale de proiect); analiza unor soluții software ce susțin procesele colaborative în EVP și identificarea funcționalităților necesare care pot fi luate în considerare în cazul deciziei de alegere a soluției optime; elaborarea unei metodologii de caracterizare și îmbunătățire a MEVP originală și fezabilă, prin integrarea coerentă de metode și mijloace în vederea analizei, evaluării fiecărui aspect luat în considerare; modelarea grafică a diferitelor secvențe ale metodologiei, în vederea detalierii unor aspecte legate de implementarea practică; aplicarea metodei de luare a deciziilor în condiții de certitudine în vederea alegerii soluției software adecvate pentru a susține procesele colaborative în EVP; crearea unui mijloc de cercetare de tip chestionar în vederea realizării diagnosticului activităților de colaborare, managementul proiectelor și EV aferente comunității ECQA; diagnosticul preliminar al proceselor colaborative și de management al EVP în cadrul comunității ECQA, cercetare pilot la nivelul anului 2011; caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP în cadrul EV aferente comunității ECQA la nivelul anului 2012-2013.

Nr. Pagini: 190

Nr. Figuri: 70

Nr. Tabele: 40

Nr. de titluri bibliografice: 194

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 15

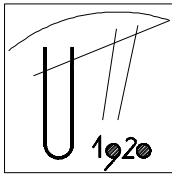
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): -

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *Inginerie și Management* **Nr:** 4

ISSN: 2343-7928

ISBN: 978-606-554-692-9

**Reabilitarea podurilor metalice istorice cu console și articulații(GERBER),**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Civila
(sinteză)

Autor: *Anamaria Ioana Butisca*

Data susținerii: *03.10.2013*

Conducător științific: *prof. Dr. Ing. Radu Bancila*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Radomir FOLICI*
Prof. dr. ing. Nicolae POPA
Conf. dr. ing. Edward PETZEK

Rezumat: Teza de doctorat cuprinde 6 capitole și trei anexe. Se prezintă principiile și noțiuni fundamentale privind podurile metalice istorice cu console și articulații. În cadrul tezei s-a calibrat și studiat o structură complexă având în vedere necesitatea unei analize care să determine starea de eforturi pe structura spațială, modelată și calibrată în mod corect având în vedere complexitatea structurii. De asemenea în teză s-a realizat o sistematizare a informațiilor din literatura de specialitate privind mecanica ruperii și aplicarea acestora la structura podului Traian de la Arad realizând un pas mai departe față de normele specifice actuale.

O atenție deosebită s-a acordat elementului cel mai vulnerabil din structură, articulația Gerber, respectiv bara cu ochi, parte componentă a acesteia. O cedare a acesteia duce la colapsul structurii. S-a realizat o sinteză privind alcătuirea și modul de lucru a articulației Gerber, respectiv a comportării barei cu ochi în timp. Analiza pe bara cu ochi arată valori mari ale tensiunilor în element, având valoarea maximă de 258 N/mm, care este mai mare decât limita de curgere a materialului de bază. De asemenea este necesară o verificare non-distructivă pentru a observa fisurile. Generarea unor fisuri mici (de 2mm) arată că timpul de exploatare rămas pentru bara cu ochi este destul de redus sub 1 an, ceea ce indică din punct de vedere a normelor că elementul are posibilitate foarte mare de cedare.

O evaluare corectă a podurilor existente înseamnă o metodologie uniformă, inclusiv metoda de cumulare a vătămirilor cât și concepțiile mecanicii ruperii

Principalele contribuții revendicate: realizarea unei sinteze documentare prin studiul sistematic al noțiunilor de calcul ale inginer Anghel Saligny;

- Stabilirea duratei de viață rămase pentru elementele cele mai solicitate ale structurii pe baza metodelor prevăzute în normele specifice actuale(cumularea liniară a vătămirilor);
- Realizarea unei proceduri prin care se aplică sistematizat studiile din teză și pe alte poduri cu vechime în exploatare, procedura conținută în Anexa C a tezei;

Nr. Pagini: 211 **Nr. Figuri:** 168 **Nr. Tabele:** 10 **Nr. de titluri bibliografice:** 96

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

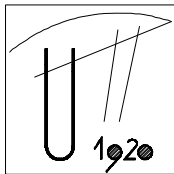
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 4

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5 **Nr:** 108 **ISSN:** 1842-581X **ISBN:** 978-606-554-709-4

MODELLING, ANALYSIS AND SYNTHESIS
OF SOME STRUCTURES FOR NETWORKED CONTROL

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIA SISTEMELOR
(sinteză)

Autor: ing. Octavian Ștefan

Data susținerii: 9 octombrie

Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Toma-Leonida Dragomir

Referenți științifici: Prof. univ. dr. ing. Ioan Dumitrache

Prof. univ. dr. ing. Hubert Roth

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe-Daniel Andreescu

Rezumat: Teza de doctorat adresează problemele inerente ale sistemelor de control în rețea. Pentru început, se dezvoltă un cadru sistematic și unitar care descrie toate fenomenele care apar la transmisia de date în rețea dintr-o perspectivă intrare-ieșire împreună cu strategiile de tratare a posibilelor situații iregulare. În continuare, este dezvoltat un model matematic care surprinde simultan toate fenomenele identificate la transmisia de date în rețea, în vederea utilizării sale pentru analiza și sinteza viitoarelor structuri de conducere. În final, teza se axează pe proiectarea a doua tipuri de strategii de reglare utilizate pentru compensarea perturbațiilor induse de rețea – unul bazat pe observatoare de perturbație, iar celalalt bazat pe compensatoare cu comutații – precum și pe analiza stabilității și a performanțelor acestora.

Principalele contribuții revendicate: Dezvoltarea unui model matematic neliniar care descrie transmisia de date în rețea dintr-o perspectivă intrare-ieșire; adaptarea modelului neliniar sub forma unui sistem liniar cu comutații în vederea facilitării analizei sistemelor de conducere care încorporează modelul; extensia și analiza unei structuri de conducere în rețea bazată pe observatoare; analiza stabilității și sinteza regulatorului pentru o structură de conducere în rețea care include modelul pentru transmisia în rețea propus de autor; proiectarea și analiza unei noi structuri de conducere în rețea utilizând un compensator de timp mort de tip PD cu comutații

Nr. Pagini: 112

Nr. Figuri: 70

Nr. Tabele: 0

Nr. de titluri bibliografice: 100

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 6

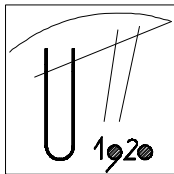
Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 12 **Nr:** 7

ISSN: 2068-7990

ISBN: 978-606-554-717-9

**REDUCEREA POLUĂRII ELECTROMAGNETICE LA ECHIPAMENTE
ELECTROTHERMICE DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie electrică
(sinteză)

Autor: Ing. Raluca Oana Sonia ROB**Data susținerii:** 10.10.2013**Conducător științific:** Prof.univ.dr.ing. Ioan ȘORA

Referenți științifici: Prof.univ.dr.ing. Vasile ȚOPA,
Prof.univ.dr.ing. Călin MUNTEANU,
Conf.univ.dr.ing. Alexandru HEDEȘ

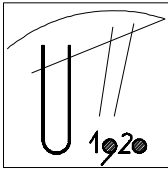
Rezumat: Poluarea cu armonici a rețelelor electrice reprezintă o problemă importantă în contextul asigurării calității energiei electrice la consumatori. Prin funcționarea lor, echipamentele electrotermice induc în rețelele electrice regim deformant. Prin urmare, pentru a aduce indicatorii energetici în limitele impuse de standardele tehnice în vigoare, sunt necesare studii cu privire la distorsiunile armonice introduse în rețelele de distribuție, în vederea proiectării de dispozitive de compensare a regimului deformant. Această lucrare constituie un studiu privind îmbunătățirea indicatorilor de calitate a energiei electrice în funcționarea unei instalații electrotermice de călire prin inducție electromagnetică aflată în patrimoniul Facultății de Inginerie din Hunedoara.

Principalele contribuții revendicate: S-a proiectat și realizat un sistem de filtre pasive acordate pe armonicile 5, 7, 11 și 13 și un filtru activ comandat soft. Utilizând un sistem de achiziție se efectuează măsurători privind parametrii electrici în timpul funcționării instalației de călire. Prin sistemele de filtrare proiectate se îmbunătățește distorsiunea armonică totală a curenților de fază și consumul de putere reactivă.

Nr. Pagini: 172 **Nr. Figuri:** 89 **Nr. Tabele:** 21 **Nr. de titluri bibliografice:** 65

Valorificări până la momentul susținerii tezei:**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 4**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 11**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):****Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

Seria:6 **Nr:** 34 **ISSN:** 1842-7022 **ISBN:** 978-606-554-705-6



*REABILITAREA DURABILĂ A BLOCURILOR DE LOCUINȚE TIPIZATE DIN
PANOURI MARI – SUPRAETAJARE UȘOARĂ CU STRUCTURĂ ÎN CADRE
PREFABRICATE DIN BETON ARMAT*

Teza sustinuta pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Civilă

(sinteza)

Autor: *Cătălina-Maria BOCAN*

Data sustinerii: *18. Oct. 2013*

Conducator stiintific: *Prof. univ. dr. ing. Valeriu STOIAN*

Referenti stiintifici: *Prof. univ. dr. ing. Adrian IOANI*
Prof. univ. dr. ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU
Conf. univ. dr. ing. Daniel DAN

Rezumat: Pornind de la un fond construit majoritar care necesită îmbunătățiri, lucrarea de față propune o soluție de reabilitare a blocurilor "comuniste" complet diferită de practica actuală din România, dar în concordanță cu ceea ce experimentează alte țări europene.

Evoluția tehnologică și introducerea criteriilor de performanță energetică în domeniul construcțiilor permit realizarea unei variante contemporane de supraetajare ("mansardare,,) a unuia dintre cele mai răspândite imobile tip din țara noastră. Aplicarea unor principii precum aplicabilitate la scară largă, prefabricare, repetabilitate, montaj rapid, rezistență la foc ridicată, organizare arhitecturală liberă a noului etaj, durabilitate – a dus la utilizarea unor materiale compozite și în principal a betonului armat pentru structura noului nivel (cadru prefabricat cu secțiuni redusă). A fost propus un sistem de prindere punctual pe structura existentă – reazem rigid fără monolitizare – prin intermediul unei piese metalice speciale și trei variante de armare diferită pentru elementele componente ale cadrului (trei stâlpi și două grinzi).

S-au făcut și încercări structurale experimentale asupra sistemului de relaționare "vechi" – nou, din care a reieșit că prinderea punctuală, nemonolitizată este posibilă și afectează foarte puțin ocupanții imobilului pe durata execuției.

Existența tipizării (panouri prefabricate, apartamente, aspect exterior, etc.) în fondul construit existent al locuințelor colective este benefică pentru proiecte ample care se pot apoi aplica în toată țara.

Principalele contributii revendicate: Evidențierea importanței blocurilor de locuit din panouri mari prefabricate bazata pe analiza lucrărilor de intervenție similare; o soluție nouă de supraetajare adecvată arhitectural, structural și urbanistic, cu materiale de construcție prefabricate asamblate rapid, eficiente energetic; un aspect volumetric diferit de soluțiile uzuale; o structură prefabricată ușoară din beton armat cu un reazem rigid, fără beton de monolitizare și piese de prindere special create, permițând o repetabilitate ridicată și costuri reduse de realizare; experimente de laborator asupra sistemului de prindere stâlp – bază, cu trei variante de armare și interpretarea rezultatelor.

Nr. Pagini: *416* **Nr. Figuri:** *190* **Nr. Tabele:** *58* **Nr. de titluri bibliografice:** *51*

Valorificari pâna la momentul sustinerii tezei:

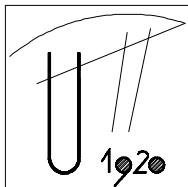
Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *10*

Nr. lucrari comunicate la conferinte si congrese: *10*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi s.a.): *1*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *5* **Nr:** *110* **ISSN:** *1842-581x* **ISBN** *978-606-554-719-3*



INTEGRAREA PILELOR DE COMBUSTIE DE TIP PEM ÎN APLICAȚII MOBILE ȘI STAȚIONARE

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie Energetică

(sinteză)

Autor: Adrian-Flavius OLARIU

Data susținerii: 11.10.2013

Președinte: Prof.dr.ing. Ștefan KILYENI

Conducător științific: Prof.dr.ing. Flavius Dan ȘURIANU

Referenți științifici: Prof.dr.ing. Ion MIRCEA – Universitatea din Craiova

Prof.dr.ing. Ioan FELEA – Universitatea din Oradea

Conf.dr.ing. Doru VĂTĂU – Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: Tematica tezei de doctorat se încadrează în preocupările actuale din domeniul surselor de energie în general și cel al pilelor de combustie în particular. Teza are ca obiectiv principal elaborarea unui sistem cu pilă de combustie pentru furnizarea energiei electrice respectând condițiile de securitate energetică și normele de mediu europene și naționale.

În cadrul lucrării sunt prezentate, cu un nivel de detalii ridicat, aspecte referitoare la construcția și funcționarea pilelor de combustie cu membrană schimbătoare de protoni (PEMFC).

Modelele și metodologiile elaborate în cadrul tezei au la bază o abordare teoretică riguroasă și pot constitui o rapidă pornire în modelarea pilelor de combustie și o bună bază pentru aplicațiile ingineresti.

Posibilitățile de integrare a sistemelor cu pilă de combustie sunt analizate pentru o gamă largă de sectoare economice, fiind considerate în principal pilele de combustie de tip PEM, dar și pile de combustie bazate pe alte tehnologii de construcție cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor acestora.

Principalele contribuții revendicate: realizarea unei sinteze documentate, în viziune proprie, bazată pe un amplu studiu bibliografic, a părților componente al pilelor de combustie de tip PEM și a materialelor din care acestea sunt realizate; efectuarea de măsurători și prelucrarea și analiza datelor obținute în scopul determinării influenței presiunii, temperaturii, umidificării și debitelor gazelor reactante; Realizarea, testarea și validarea unui model staționar simplificat pentru pilele de combustie de tip PEM, cu justificarea modelului ales și definirea clară a ipotezelor simplificatoare; realizarea unui sistem hibrid cu pilă de combustie pentru analiza regimului dinamic în cazul variației sarcinii în trepte; efectuarea unui studiu complex, a progreselor realizate, a situației curente și a perspectivelor din diverse sectoare economice, cu identificarea celor mai bune soluții de folosire a pilelor de combustie ca sursă principală de energie electrică.

Nr. pagini: **240**

Nr. figuri: **127**

Nr. tabele: **40**

Nr. titluri bibliografice: **192**

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: **0**

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: **5**

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): **2**

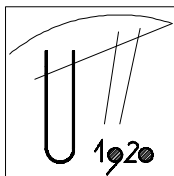
Catalogarea în seriile *Teze de doctorat ale UPT* – Editura Politehnica:

Seria: 13

Nr. 6

ISSN: 2069-8208

ISBN: 978-606-554-714-8



**CONTRIBUȚII LA STUDIUL FOLOSIRII
MATERIALELOR GEOSINTETICE ÎN
LUCRĂRI DE INGINERIE GEOTEHNICĂ**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ**

(sinteză)

Autor: AS.ING. Andreea Luiza PIESZ (casatorita ROMAN)

Data susținerii: 18.10.2013

Conducător științific: PROF.DR.ING. Virgil HAIDA

Referenți științifici: PROF.DR.ING. POPA AUGUSTIN, PROF. DR.ING. GEORGE STOICESCU,
PROF.DR.ING. MARIN MARIN

Rezumat: Teza de doctorat cuprinde 6 capitole ce parcurg tematica folosirii materialelor geosintetice în lucrările de inginerie geotehnică, începând cu materia primă utilizată la fabricarea materialelor geosintetice și procedee de fabricare. Sunt detaliate caracteristicile materialelor din punct de vedere al materiei prime subliniindu-se avantajele și dezavantajele cât și rolul acestora în funcțiile atribuite. Trecând prin expunerea elaborată a tuturor tipurilor de materiale geosintetice actuale, a funcțiilor și rolurilor îndeplinite precum și a unor particularități de folosire la diverse lucrări se conturează o imagine de ansamblu al tematicii pe plan național și internațional. Informațiile sunt completate cu încercări experimentale efectuate în Departamentul Căi de Comunicații Terestre, Fundații și Cadastru, asupra unor variante de perne de fundare armate cu trei tipuri de material geosintetic (un geotextil țesut, un geocompozit de armare și o geogrilă) pe care s-au urmărit comparativ raportul de capacitate portantă și reducerea tasărilor pernelor, datorate armării cu geosintetice. De asemenea este prezentat un studiu de caz, privind ranforsarea prin armare cu geosintetice a terasamentelor aferente unui pod rutier.

Principalele contribuții revendicate: - analiza unor aspecte teoretice și practice privind folosirea eficientă a materialelor geosintetice la trei categorii importante de lucrări de inginerie geotehnică, respectiv: terasamente de drumuri și căi ferate (având la bază un studiu de caz real), perne de fundare directă de mică adâncime a construcțiilor situate pe amplasamente cu teren slab de fundare (susținute de încercări experimentale pe modele) și deponeri;

Nr. Pagini: 214 **Nr. Figuri:** 134 **Nr. Tabele:** 51 **Nr. de titluri bibliografice:** 145

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: -

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): -

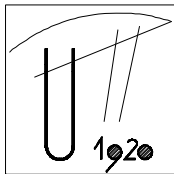
Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 111

ISSN: 1842-581

ISBN: 978-606-554-721-6



*Managementul incendiilor forestiere în zona
Moldova Nouă-Berzasca din sud-vestul României*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ
(sinteză)

Autor: Constanța Ene

Data susținerii: 31 octombrie 2013

Conducător științific: prof. dr.ing. Gheorghe ROGOBETE, prof. dr. ing. Valentina Doina CIOBANU

Referenți științifici: prof.univ.dr.ing. Florin BORLEA,
prof. univ.dr. Gheorghe IANOȘ,
prof.univ.dr.ing. Eugen Teodor MAN

Rezumat: Problemele prezentate în teza de doctorat au o importanță științifică și practică deosebită, fiind prima lucrare care se ocupă de studiul impactului incendiilor asupra solurilor și vegetației specifice fondului forestier din județul Caraș-Severin, realizează o analiză a riscului de incendiu la ocoalele silvice și propune măsuri de reabilitare a zonelor forestiere afectate de incendii, pe baza concluziilor rezultate din teren.

Obiectivele principale ale cercetării au vizat:

a) reducerea numărului de incendii și menținerea suprafețelor forestiere din județul Caraș – Severin prin diminuarea efectelor factorilor antropici și naturali.

b) reconstrucția spațiilor forestiere din județul Caraș-Severin afectate de incendiile de pădure, asigurând o dezvoltare durabilă a acestora prin:

- utilizarea unor instrumente moderne de analiză a riscurilor de producere a incendiilor de pădure;
- îmbunătățirea legislației privind prevenirea incendiilor de pădure;
- diminuarea efectelor incendiilor asupra solurilor și vegetației forestiere;
- reducerea factorilor climatici nefavorabili asupra solului și vegetației;
- reducerea intensității proceselor de degradare a terenurilor și ameliorarea progresivă a capacității de producție a acestora sub efectul direct al culturilor forestiere;
- îmbunătățirea aspectului peisagistic al zonei.

Principalele contribuții revendicate:

a) contribuții teoretice

-descrierea tipurilor de modele de combustibili din ocoalele silvice Berzasca și Moldova Nouă

-evidențierea implicațiilor pe care le au incendiile asupra solurilor și implicit asupra evoluției ulterioare a pădurilor.

b) contribuții practice

-îmbunătățirea metodei de analiză de risc de incendiu prin introducerea factorului pantă

-îmbunătățirea cadrului legislativ privind măsuri de prevenire a incendiilor de pădure

Nr. Pagini: 210

Nr. Figuri: 129

Nr. Tabele: 44

Nr. de titluri bibliografice: 186

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 22

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 8

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 9

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5

Nr: 74

ISSN: 1842-581X

ISBN: 978-606-554-310-2

*ACCESIBILITATEA ȘI MOBILITATEA
PIETONALĂ ÎN MEDIUL URBAN*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

*Inginerie Civilă
(sinteză)*

Autor: Tudor Morar

Data susținerii: 15 noiembrie 2013

Conducător științific: prof. dr. ing. Ion Costescu

Referenți științifici: prof. dr. ing. Mihai Iliescu,
prof. dr. arh. Teodor Gheorghiu,
conf. dr. ing. Valentin Anton

Rezumat: Prezenta teză de doctorat analizează factorii care influențează accesibilitatea și mobilitatea pietonală, plecând de la condițiile specifice din mediul urban românesc.

Teza este structurată pe patru capitole. Primul capitol, intitulat „Introducere”, prezintă importanța și actualitatea temei. Al doilea capitol, intitulat „Perspectivă generală asupra transportului urban” realizează o trecere în revistă a evoluției istorice a transportului urban, care se încheie cu descrierea unui set de bune practici de management al acestuia. Două dintre aceste bune practici sunt aplicate asupra unui studiu de caz. Al treilea capitol, intitulat „Planificarea pentru accesibilitatea pietonală”, dezvoltă o metodologie GIS de evaluare a accesibilității pietonale, care este aplicată pe două studii de caz. Al patrulea capitol, intitulat „Planificarea pentru mobilitatea pietonală”, tratează aspecte legate de calitatea și dimensionarea elementelor de infrastructură și analizează cu ajutorul tehnologiei GIS mobilitatea pietonală a unui traseu pietonal din Timișoara. Ultimul capitol, intitulat „Concluzii și contribuții personale” prezintă contribuțiile teoretice și practice ale acesteia. Teza se încheie prin oferirea unui set de direcții viitoare de cercetare, printre care se numără evaluarea accesului la funcțiuni publice importante, sau extinderea studiului asupra normelor de proiectare a infrastructurii pentru biciclete.

Principalele contribuții revendicate: Metodologia GIS care ajută în luarea deciziilor în ceea ce privește amplasarea de zone rezidențiale, noi funcțiuni publice, sau trasee de infrastructură rutieră sau pietonală; propunerile de îmbunătățire a standardului referitor la capacitatea trotuarelor și a legii referitoare la evaluarea spațiilor verzi; datele rezultate din studiile de caz, unice la nivelul țării noastre, referitoare la accesul la diferitele funcțiuni publice.

Nr. Pagini: 150

Nr. Figuri: 55

Nr. Tabele: 35

Nr. de titluri bibliografice: 275

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 16

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnică:

Seria: 5

Nr: 112

ISSN: 1842-581X

ISBN: 978-606-554-723-0

*CONTRIBUȚII LA ÎMBUNĂȚĂȚIREA PERFORMANȚELOR
SISTEMELOR DE ANTENE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Electronică și Telecomunicații
(sinteză)

Autor: *ing. Vesa Andy Răzvan*

Data susținerii: *16.11.2013*

Conducător științific: *Prof. dr. ing. Naforniță Ioan*

Referenți științifici: *Prof. dr. ing. Borda Monica, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*
Conf. dr. ing. Terebeș Romulus, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
Prof. dr. ing. Alexa Florin, Universitatea Politehnică Timișoara

Rezumat: *Creșterea cerințelor în ceea ce privește debitul datelor transmise pe canalele de comunicație precum și a performanțelor legate de protecția acestora a condus la dezvoltarea și implementarea sistemelor MIMO (Multiple Input Multiple Output). Acestea presupun existența atât la emisie cât și la recepție a unor sisteme de antene capabile să proceseze aceste date. În funcție de modul în care sunt amplasate antenele, se pot distinge mai multe tipuri de sisteme de antene: liniare, planare, 3-D, cu geometrie arbitrară.*

Estimarea direcției de sosire a unui semnal este o metodă eficientă de îmbunătățire a calității semnalului recepționat, prin „concentrarea” recepției doar pe direcția estimată și rejectarea tuturor interferențelor sosite din alte direcții. Cu alte cuvinte, îmbunătățirea calității semnalului recepționat depinde de performanțele algoritmului utilizat în estimarea direcției de sosire a semnalului.

În această lucrare sunt prezentate performanțele sistemelor de antene (liniare, planare și 3-D), algoritmi de estimare a direcțiilor de sosire și tehnicile de formare a fasciculului de radiație. Obiectivul principal constă în elaborarea unor metode care combină aceste mecanisme în vederea îmbunătățirii comunicațiilor radio. Au fost dezvoltate două metode de estimare, pentru sisteme liniare de antene și respectiv pentru sisteme circulare de antene

Principalele contribuții revendicate: *Analiza, prin simulare, a caracteristicilor de radiație ale sistemelor liniare, planare și 3-D de antene; Analiza comparativă a performanțelor algoritmilor de estimare; Implementarea tehnicilor de formare a fasciculului pentru sisteme de antene formate din 8 și 16 elemente; Propunerea unei noi metode de estimare a direcției combinate cu tehnica de formare a fasciculului SMI; Propunerea unei metode de estimare a direcției de sosire combinate cu algoritmul de formare a fasciculului MVDR pentru sisteme*

Nr. Pagini: *144* **Nr. Figuri:** *75* **Nr. Tabele:** *18* **Nr. de titluri bibliografice:** *126*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *4*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *9*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *3*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnică:

Seria: *7* **Nr:** *65* **ISSN:** *1842-7014* **ISBN:** *978-606-554-734-6*

*STRATEGII DE DETECȚIE A PĂTRUNDERILOR NEAUTORIZATE ÎN
SISTEME INFORMATICE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Sistemelor
(sinteză)

Autor: Emanuel Ciprian SASU

Data susținerii: 22.11.2013

Conducător științific: prof.dr.ing. Octavian PROȘTEAN

Referenți științifici: prof.dr.ing. Mihail ABRUDEAN
Prof.dr.ing. Valentina BĂLAȘ
Prof.dr.ing. Mircea VLĂDUȚIU

Rezumat: Prin subiectul abordat, teza de doctorat răspunde unor probleme de maximă actualitate privind securizarea rețelelor de calculatoare împotriva pătrunderilor neautorizate, atacuri realizate prin intermediul falsificării adreselor MAC. Luându-se în considerare tendințele actuale, teza își aduce propriile contribuții prin dezvoltarea unei metode noi prin care se detectează pătrunderile neautorizate prin falsificarea adreselor MAC. Metoda se numește „*Destination Traffic Fingerprint*” (DTF) și validează adresele MAC întâlnite în trafic pe baza unei amprente care are în componența sa destinațiile IP cu care stația comunică în mod constant. Concluzia lucrării este că utilizarea acestei metode de detecție aduce o serie de avantaje importante și oferă o bună recunoaștere a identității adreselor MAC întâlnite în trafic.

Principalele contribuții revendicate: realizarea unei analize sistemice a procesului de detecție a adreselor MAC falsificate, respectiv a unui studiu critic al metodelor de detecție actuale, prin prisma răspunsului pe care acestea îl oferă în diverse situații concrete; conceperea și dezvoltarea unei noi metode de detecție a adreselor MAC falsificate, pe baza unei amprente de trafic alcătuite din destinațiile IP cu care stația comunică în mod constant, metoda numită "Destination Traffic Fingerprint" (DTF).

Nr. Pagini: 122 **Nr. Figuri:** 70 **Nr. Tabele:** 10 **Nr. de titluri bibliografice:** 93

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 12 **Nr:** 8 **ISSN:** 2068-7990 **ISBN:** 978-606-554-730-8

*NOI SOLUȚII DE IMOBILIZARE A UNOR DEȘEURI INDUSTRIALE ÎN
MATRICI VITROASE*

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor

(sinteză)

Autor: *Vancea Cosmin Nicolae*

Data susținerii: *22.11.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Ioan Lazău*

Referenți științifici: *Prof. dr. ing. Adrian Volceanov*
Prof. dr. ing. Cornelia Păcurariu
Conf. dr. ing. Titus Vlase

Rezumat: *Teza de doctorat prezentată abordează o tematică de mare actualitate și anume elaborarea de soluții concrete, raționale, pentru valorificarea sau cel puțin imobilizarea unor deșeuri industriale în matrici vitroase. Această tematică este în deplin acord cu principiile “dezvoltării durabile” privind prevenirea și reciclarea deșeurilor, având ca obiectiv general îmbunătățirea continuă a calității vieții pentru generațiile prezente și viitoare.*

Matriciile vitroase oferă multiple avantaje pentru valorificarea/imobilizarea multor deșeuri industriale, distingându-se prin posibilitățile largi de reglare a compoziției chimice prin adaosul unor materii prime clasice pentru industria sticlei, astfel încât deșeuri industriale preponderent oxidice să poată fi transformate în sticle de interes practic.

Soluțiile oferite în cadrul tezei propun mai mult decât o simplă „imobilizare” a unor deșeuri în matrici vitroase în condiții termoenergetice și economice avantajoase, prezentând alternative de valorificare ca produse finite din sticlă masivă, glazuri ceramice sau sticle celulare destinate izolării termice și fonice a construcțiilor pentru care au fost realizate toate testele standardizate pentru a verifica gradul de imobilizare, respectiv cedare a elementelor potențial nocive.

Principalele contribuții revendicate: *găsirea unor soluții ingenioase de valorificare a unor deșeuri cum sunt cenușile de termocentrală cu conținut de Cr^{6+} sau Pb^{2+} - provenite din procesele de depoluare – folosind alte deșeuri (sticlă de geam, ambalaj, menaj sau CRT) cu obținerea unor produse de sticlă utilizabile; introducerea factorului de stabilitate fH_2O ca o mărime descriptivă pentru comportarea sticlei în raport cu agresivitatea chimică a apei, facilitând corelarea între compoziția și stabilitatea hidrolitică a sticlei*

Nr. Pagini: 242 **Nr. Figuri:** 129 **Nr. Tabele:** 90 **Nr. de titluri bibliografice:** 281

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 1

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnică:

Seria: 15 **Nr:** 8

ISSN: 2285-1720

ISBN: 978-606-554-735-3

Optimizarea instalațiilor termice din clădiri în scopul reducerii consumului energetic și a emisiilor de CO₂ utilizând pompa de căldură cuplată la sol

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie civilă
(sinteză)

Autor: *ing. Călin Sebarchievici*

Data susținerii: *25.11.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Ioan Sârbu*

Referenți științifici: **Prof.dr.ing. Theodor Mateescu**
Prof.dr.ing. Gheorghe Badea
Prof.dr.ing. Ioan Borza

Rezumat:

Lucrarea de față are ca obiect principal optimizarea instalațiilor termice din clădiri în scopul reducerii consumului energetic și a emisiilor de CO₂ utilizând pompa de căldură cuplată la sol. În acest sens autorul a realizat un stand experimental cu ajutorul căruia s-au obținut îmbunătățiri ale instalațiilor termice pentru încălzirea și răcirea clădirilor prin intermediul controlului asupra turației pompei de circulație. Lucrarea prezintă modele și programe de simulare a schimbătoarelor de căldură cuplate la sol, precum și posibilitatea hibridizării pompelor de căldură ce utilizează solul ca sursă de energie. S-au efectuat simulări numerice pentru studiul capacității termofizice a solului utilizând programul EED, simulări pentru consumurile de energie termică cu ajutorul programului TRNSYS și simulări ale confortului termic interior folosind programul THERMAL COMFORT. În final sunt expuse avantajele obținute prin cercetările experimentale, contribuțiile aduse și direcțiile viitoare de cercetare și promovare a studiilor efectuate.

Principalele contribuții revendicate:

- Conceperea standului experimental pentru sistemul de încălzire/răcire cu pompa de căldură cuplată la sol;
- Propunerea unui sistem de optimizare funcțional-energetică a instalației de încălzire/răcire prin montarea unui vas tampon termic între pompa de căldură și ventiloconvectoare, de unde agentul termic este pompat prin intermediul unei pompe de circulație cu turație variabilă către ventiloconvectoare.

Nr. Pagini: 148 **Nr. Figuri:** 79 **Nr. Tabele:** 38 **Nr. de titluri bibliografice:** 114

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 7

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5 **Nr:** 109 **ISSN:** 1842-581 **ISBN:** 978-606-554-713-1

Cyber Physical System Applications Verification and Validation

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare si Tehnologia Informatiei

(sinteză)

Autor: *ing. Mădălin GAVRILESCU*

Data susținerii: *29.11.2013*

Conducător științific: *Prof. univ. dr. ing. Ionel JIAN*

Referenți științifici: *Prof. univ. dr. ing. Dumitru BURDESCU,*
Prof. univ. dr. mat. Alexandru CICORTAȘ,
Prof. univ. dr. ing. Ștefan HOLBAN

Rezumat: Teza de doctorat prezintă o metodologie nouă, complexă și completă de testare și validare pentru aplicații ale sistemelor cyber fizice. Acest proces de testare și verificare este o metodă de validare a metodologiei de modelare vizuală a sistemelor cyber fizice, ce a fost dezvoltată în cadrul echipei de cercetare. Verificările amănunțite sunt urmărite atât în cazul proprietăților statice cât și a celor dinamice ce apar în modelele UML corespunzătoare aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice. Pentru validare se parcurg toate nivelele la care se specifică o astfel de rețea, începând de la nivel de componentă, continuând cu nivelul de nod, iar apoi nivelul de rețea, cel mai înalt nivel logic. Lucrarea demonstrează utilitatea unei astfel de abordări la nivel de validare a aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice prin studii de caz ce discută aplicații din diverse domenii de activitate, cu rețele de dimensiuni diferite și cu nivel diferit de dificultate la nivel de cerințe de aplicație. Teza aduce o contribuție valoroasă în validarea aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice prin definirea unor modele de simulare pentru aplicații ale sistemelor cyber fizice compuse din dispozitive pe chip programabile pentru validarea proprietăților dinamice, respectiv prin definirea unei modalități de specificare riguroasă a proprietăților statice. Validarea metodologiei propuse se realizează la nivel de studii de caz.

Principalele contribuții revendicate: Un studiu cuprinzător și sistematic în domeniul validării de aplicații ce folosesc sisteme cyber fizice; definirea unei specificări riguroase a proprietăților statice în cadrul aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice; definirea unor modele de simulare pentru aplicații ale sistemelor cyber fizice compuse din dispozitive pe chip programabile; definirea unei modalități de tratare a scenariilor orientate pe evenimente în simularea aplicațiilor pentru sisteme cyber fizice; definirea unei modalități de tratare a cazurilor speciale ce apar pe parcursul ciclului de viață al unei rețele și al erorilor de echipament.

Nr. Pagini: *141* **Nr. Figuri:** *36* **Nr. Tabele:** *5* **Nr. de titluri bibliografice:** *98*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *4*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *13*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *2*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *14*

Nr.: *17*

ISSN: *2069-8216*

ISBN: *978-606-554-731-5*

Cercetări asupra procesului de realizare a îmbinărilor sudate eterogene, aliaj de titan – oțel inoxidabil austenitic

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingineria Materialelor
(sinteză)

Autor: *Cosmin Florin Groza*

Data susținerii: *02.12.2013*

Conducător științific: *Prof. dr. ing. Ion Mitelea*

Referenți științifici: *Prof. dr. ing. Ioan Vida-Simiti*

Prof. dr. ing. Valeriu Deac

Conf. dr. ing. Corneliu Marius Craciunescu

Rezumat:

Principalele concluzii și contribuții originale ale lucrării pot fi sintetizate astfel:

1. Stabilirea prin experiment a parametrilor optimi ai procesului de sudare cu fascicul laser, care să asigure formarea unor îmbinări fără defecte de continuitate de tipul fisurilor, retasurilor de contracție și porozităților. Astfel, la sudarea laser Nd-YAG continuu parametrii energetici vor fi : puterea P, 4000 W; viteza de sudare, 3m/min.; poziția fasciculului, 40μm; energia liniară, 80 000 J/m, iar la sudare în curent pulsant, aceștia au valorile: puterea P, 1400 - 1500 W; durata impulsului, 14 ms; frecvența, 12 Hz; viteza de sudare, 0,32 m/min.; decalaj plan Cu – oțel inox. 140 – 150 μm.
2. Atenuarea incompatibilității metalurgice la sudarea celor două materiale, Ti6Al4V– X5CrNi18-10, prin intercalarea unei folii din Cu care favorizează separarea spațială a interfețelor de Ti și de Fe, iar fazele intermetalice formate cu acest element sunt mai puțin fragile decât cele specifice cuplului Fe – Ti.
3. Definirea prin experiment a poziției optime a fasciculului laser (centrată în raport cu interfața dintre oțelul inoxidabil și cupru) care permite atât o minimizare a topirii aliajului de titan, Ti6Al4V, cât și menținerea unei bune aderențe la interfața dintre aliajul de titan și cupru.
4. În plus, coeficientul scăzut de absorbție a Cu de către lungimea de undă a laserului conduce la formarea de suduri îmbogățite în oțel inoxidabil.
5. Rezultatele analizelor chimice cantitative în microvolume de material folosind microsonda electronică, au demonstrat că interfața Ti6Al4V – Cu constituie o problemă critică a îmbinării sudate cu fascicul laser. Lățimea, morfologia și compoziția sa chimică determină rezistența la rupere, iar controlul proprietăților se face prin:
 - diminuarea amestecului între cele trei materiale care va limita prezența Fe în interfața Ti6Al4V – Cu și implicit fragilizarea îmbinării sudate;
 - difuzia Ti în Cu pe o distanță de 60 – 80 μm cu formarea fazelor Ti₂Cu₃;
 - o grosime suficientă a interfeței care să asigure o bună legătură cu aliajul de Ti.
6. La ambele variante de sudare laser, microstructura zonei sudate este eterogenă, fiind alcătuită în apropierea oțelului inoxidabil, în principal dintr-o matrice de Cu în care sunt înglobate numeroase globule de austenită, iar în apropierea aliajului de Ti din numeroase faze intermetalice încorporate în matricea din Cu.
7. Cercetările de difracție cu raze X au demonstrat că introducerea Cu ca strat intermediar între aliajul de Ti și oțelul inoxidabil nu izolează complet cele două materiale: transportul difuziv și convectiv în zona topită antrenează formarea locală a fazelor FeTi₃ și Fe₂Ti₃. Totuși, formarea unei faze mai fragile Fe₂Ti este minimizată, fapt care face posibilă realizarea îmbinării. Sudurile obținute la parametrii optimi de proces au valori ale rezistenței la rupere prin tracțiune statică de 318...354 N/mm².
8. Oportunitatea îmbinării celor două categorii de aliaje folosind procedeul de sudare prin frecare cu material de adaos, aceasta permițând evitarea formării de faze intermetalice fragile și a unei structuri martensitice care să provoace fenomene de fisurare în zona sudurii. Prin experiment se demonstrează că la valori optime ale parametrilor de proces (presiuni axiale de 20 – 25 N/mm², viteză de rotație de 1500 rot./min., timpi de frecare de 24 – 28 s), se obțin valori ale rezistenței la rupere de 340 – 380 N/mm².
9. Modelarea matematică a procesului de sudare cu fascicul laser folosind metoda experimentului factorial. Selecția și analiza parametrilor de bază cu ajutorul

Principalele contribuții revendicate: - *Soluționarea incompatibilității metalurgice de sudare a celor două material prin selecția unor procedee modern de imbinare si prin intercalarea unei folii din Cupru intre acestea;*
- *Aprofundarea transformărilor faice si structurale induse in suduri si in zonele limitrofe acesteia.*

Nr. Pagini: 168 **Nr. Figuri:** 125 **Nr. Tabele:** 17 **Nr. de titluri bibliografice:** 99

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 4

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 3

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 15

Nr.: 9

ISSN: 2285-1720

ISBN: 978-606-554-736-0

**„Cercetări privind reconstrucția
ligamentului încrucișat anterior al genunchiului”**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE MECANICĂ**

(sinteză)

Autor: Lucian BOGDAN

Data susținerii: 12.12. 2013

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Nicolae FAUR

Referenți științifici: 1. Prof.univ.dr.ing. Anton HADĂR, Univ. “Politehnica” București,
2. Conf.univ.dr. Jenel-Marian PĂTRAȘCU, Univ. de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara.
3. Prof.univ.dr.ing Liviu MARȘAVINA, Univ. “Politehnica” Timișoara,

Rezumat: În prezent pentru reconstrucția ligamentului încrucișat anterior al articulației de genunchi cel mai des folosite sunt ligamentele artificiale de tip LARS. Chiar dacă prezintă un număr mare de avantaje, acestea la rândul lor, se rup necesitând înlocuirea. Obiectivul principal al temei de cercetare îl reprezintă studiul realizării ligamentului încrucișat anterior din aliajul de NiTiInol (datorită caracteristicilor de superelasticitate și memoria formei pe care acesta le are). În urma studiilor bibliografice și a cercetărilor experimentale a fost propus un model nou de ligament artificial încrucișat anterior care să țină cont de solicitările care apar la nivelul articulației de genunchi. De asemenea s-au efectuat studii experimentale, pretabile problematicei abordate, pe aliajul de nitinol respectiv pe ligamentele artificiale folosite în prezent în chirurgia ortopedică. Utilizând analiza cu element finit au fost realizate cercetări numerice pentru determinarea stării de tensiune și deformație, respectiv validarea modelului de ligament artificial propus.

Principalele contribuții revendicate: determinarea caracteristicilor mecanice și elastice ale ligamentului artificial de tip LARS; realizarea încercărilor de tracțiune pentru firele de NiTi utilizate în chirurgia ortopedică; încercări de oboseală multiaxială de încovoiere cu torsiune pentru firele NiTi, în scopul de a studia posibilitatea realizării ligamentelor artificiale din acest tip de material; realizarea în colaborare cu colegii din cadrul Departamentului MRM a unui stand experimental; analiza morfologică a epruvetelor folosite în cercetările experimentale; propunerea unui model nou de ligament artificial încrucișat anterior care să țină cont de solicitările care apar la nivelul articulației de genunchi; utilizând analiza cu element finit s-a determinat starea de tensiune și deformație asupra modelului de ligament artificial propus; a fost realizat modelul CAD al unei articulații de genunchi; validarea modelului de analiză cu elemente finite a articulației de genunchi propusă; modelarea comportării ligamentului artificial încrucișat anterior inserat în articulația de genunchi pe durata ciclul de mers și ulterior îmbunătățirea modelului pentru o mai bună distribuție a tensiunilor.

Nr. Pagini: 129 **Nr. Figuri:** 94 **Nr. Tabele:** 12 **Nr. de titluri bibliografice:** 141

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 0

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr:** 141 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-743-8

**„Cercetări privind modelarea numerică a patologiilor de natură mecanică ale
membranei timpanice”**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanica
(sinteză)

Autor: *Ing. Karla-Noemy Berdich*

Data susținerii: *12.12.2013*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Nicolae Faur*

Referenți științifici: *Prof.univ.dr.ing. Anton HADĂR, Univ. “Politehnica” București*
Conf.univ.dr. Jenel-Marian PĂTRAȘCU, Univ. de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara
Prof.univ.dr.ing Liviu MARȘAVINA, Univ. “Politehnica” Timișoara

Rezumat: Lucrarea abordează problematici puternic interdisciplinare și împletește ingineria mecanică cu ingineria medicală, ingineria materialelor și medicină. Cercetările au avut ca scop studierea cu ajutorul unui model cu elemente finite al urechii umane a următoarelor patologii de natură mecanică ale timpanului: miringoscleroza, perforațiile de timpan, procedura de drenare a timpanului pentru tratarea infecțiilor cronice ale urechii medii. S-au conceput mai multe metode de modelare și modele de calcul ce au avut ca scop studiul unor aspecte controversate ale acestor patologii, aspecte dificil de cercetat prin alte unelte de cercetare precum sunt studiile clinice. Rezultatele au fost validate prin realizarea unei proceduri de validare experimentală, bazată pe cazuri reale ale patologiilor studiate.

Principalele contribuții revendicate: Dezvoltarea unei metode de caracterizare a materialului ce formează miringoscleroza propriei, unică în lume. Elaborarea a 5 modele numerice pentru studiul gradului de calcifiere în cazul miringosclerozei. Elaborarea a 12 modele numerice pentru studiul localizării miringosclerozei în membrana timpanică. Elaborarea a 4 modele numerice pentru studiul localizării perforațiilor membranei timpanice. Elaborarea a două modele numerice pentru studiul procedurii ORL numită miringotomie.

Nr. Pagini: 106 **Nr. Figuri:** 71 **Nr. Tabele:** 6 **Nr. de titluri bibliografice:** 108

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr:** 140 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-742-1

*CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA UNOR METODE DE DETECTARE A
DEFECTELOR LA STRUCTURI MECANICE SAU ECHIPAMENTE ROTATIVE
BAZATE PE ANALIZA SEMNALELOR VIBRO-ACUSTICE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE MECANICĂ**

(sinteză)

Autor: ALEXANDRU TOCARCIUC

Data susținerii: 13.12.2013

Conducător științific: PROF. UNIV. DR. ING. LIVIU BERETEU

Referenți științifici: PROF. UNIV. DR. ING. POLIDOR BRATU
PROF. UNIV. DR. GHEORGHE DRĂGĂNESCU
PROF. UNIV. DR. IOAN BICA

Rezumat: . Lucrarea este dedicată unei teme actuale și de mare importanță științifică pe plan internațional, înscriindu-se în domeniul detectării defectelor la structuri mecanice și echipamente rotative, cu aplicabilitate în zona industrială. Sunt propuse două metode noi de prelucrare a semnalelor vibro-mecanice bazate pe algoritmi care folosesc entropiile statistice. Această abordare nouă permite semnalarea prezenței defectelor cu ajutorul unor parametri estimativi, aleși intuitiv, care sunt definiți cu ajutorul entropiilor Shannon, Renyi și Sharma-Mittal. Rezultatele numerice care arată potențialul al acestor parametri statistici pentru detectarea de defecte, sunt dublate de o validare experimentală folosind două tipuri de investigații experimentale. Investigațiile experimentale sunt efectuate cu scopul de a analiza sensibilitatea parametrilor statistici la detectarea defectelor în structurilor mecanice sudate prin analiza semnalelor vibro-acustice, respectiv în echipamente rotative prin analiza semnalelor vibratorii. În total sunt investigate un număr de nouă defecte induse artificial. Rezultatele investigațiilor experimentale confirmă faptul ca parametrii estimativi propuși sunt candidați viabili la detectarea celor nouă tipuri de defecte induse și recomandă folosirea Indicelui Entropia Shannon, Indicelui Entropia Renyi și Indicelui Entropia Sharma-Mittal pentru detectarea de defecte în structuri mecanice și echipamente rotative.

Principalele contribuții revendicate: 1) Realizarea unui studiu riguros a 128 lucrări științifice actuale, publicate în principal în jurnale cotate ISI de către autori consacrați; 2) Validarea unei metode originale de detectarea a defectelor în structuri sudate prin analiza semnalelor vibro-acustice, bazată pe folosirea Transformatei Wavelet a semnalului acustic normalizat folosind un algoritm care utilizează entropii statistice; 3) Validarea unei metode originale bazate pe distribuția de probabilități și entropii statistice pentru detectarea de defecte la mașini rotative.

Nr. Pagini: 198 **Nr. Figuri:** 118 **Nr. Tabele:** 27 **Nr. de titluri bibliografice:** 128

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 11

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 1

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 5

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr.:** 142 **ISSN:** 1842-4937 **ISBN:** 978-606-554-745-2

**PROCESE DE OXIDARE HIBRIDE PENTRU ELIMINAREA POLUANȚILOR
REFRACTARI DIN APELE REZIDUALE**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimica
(sinteză)

Autor: Jakab Agnes

Data susținerii: 19.12.2013

Conducător științific: Prof.dr.ing. Pode Rodica

Referenți științifici: Prof.dr. Joop SCHOONMAN, Universitatea tehnică din Delft, Olanda
Prof.dr.ing. Ciprian RADOVAN, Universitatea de Vest din Timișoara
Conf.dr.ing. Florica MANEA, Universitatea Politehnica Timisoara

Rezumat: Contamination of water by priority organic pollutants is very common in industrialized countries and constitutes a serious environmental problem because of their toxicity, carcinogenic effects on human health, and resistance to biodegradation. In this context, it is imperative that both prevention/treatment of contaminated water and monitoring its quality by quantitative determination of these pollutants occur. In the past decade, special attention has been given to advanced oxidation processes (AOPs) in water treatment for removal or degradation/mineralization of these pollutants. These processes refer to a set of oxidative water treatments, which primarily involve the generation of very reactive oxygen species, able to attack rapidly and destroy hazardous pollutants. A main innovation is the combination of different advanced oxidation processes and appropriate post-treatment technologies, called hybrid oxidation processes. Development of electrochemical techniques and methods, corroborated with the evolution of nanostructured materials, allowed to obtain electrochemical sensors with improved electroanalytical characteristics. The main objective of this study is the exploitation of the dual character of these nanostructured carbon-based electrodes, considered as the key of the electrochemical process performance to be applied for both degradation/mineralization of priority organic pollutants from wastewater, as well as their electrochemical detection, allowing integrated control of the degradation process. To achieve this study aim, pentachlorophenol (PCP) was chosen as a target compound, which is a highly chlorinated phenol that belongs to the "priority organic pollutant" group, listed by the European Commission Legislation and transposed into Romanian legislation through the Water Framework Directive.

Principalele contribuții revendicate: Two general objectives of this study have been proposed:
1. Preparation and morphological, as well as electrical and electrochemical characterization of some unmodified/TiO₂-modified nanostructured carbon composite electrodes, which possess electrocatalytic and photoelectrocatalytic activity towards PCP oxidation. 2. Testing and selecting carbon composite electrode materials appropriate for:- electrochemical and photoelectrochemical degradation of PCP; - PCP detection experiments; - dual application in electrochemical and photoelectrochemical degradation of PCP and integrated control of this process by electrochemical monitoring of PCP - considered as a process parameter.

Nr. Pagini: 204

Nr. Figuri: 98

Nr. Tabele: 53

Nr. de titluri bibliografice: 269

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 9

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4

Nr.: 74

ISSN: 1842-8223

ISBN: 978-606-554-755-1