

UNIVERSITATE
A VALAHIA DIN
TÂRGOVIȘTE



MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



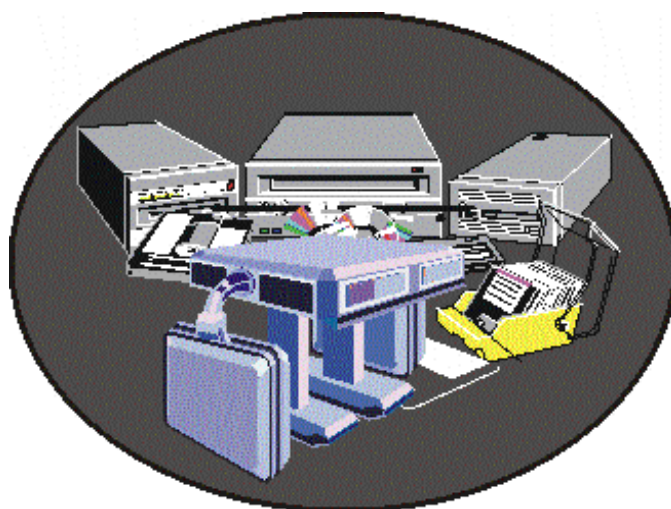
ACADEMIA
OAMENILOR DE
ȘTIINȚĂ DIN ROMANIA



INSTITUTUL NAȚIONAL
DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU
MECATRONICĂ ȘI
TEHNICA MĂSURĂRII



**AL VII-LEA SIMPOZION NAȚIONAL CU PARTICIPARE
INTERNAȚIONALĂ „MECATRONICĂ ȘI INGINERIE MECANICĂ,
MICROTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI”
MIM-MMN - TÂRGOVIȘTE 2009**



19 IUNIUE 2009

**LOCUL DE DESFĂȘURARE:
Sala de Conferinte a UVT - Corpul K
UNIVERSITATEA VALAHIA din TARGOVIȘTE**

ORGANIZATOR

**FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR, MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII SI ROBOȚI**

**LUCRARILE SIMPOZIONULUI SUNT PUBLICATE ÎN VOLUMUL CONFERINTEI ca SUPPLEMENT al
REVISTEI „ROMANIAN REVIEW PRECISION MECHANICS OPTICS & MECATRONICS”
Nr. 34 / 2009, ISSN 1584-5982, acreditată 2008 CNC SIS categoria B**

PROGRAMUL DE DESFĂȘURARE A LUCRĂRILOR

- ❖ Primirea participanților: vineri 19 iunie ora 9³⁰-10³⁰
- ❖ Deschiderea SIMPOZIONULUI: 10³⁰-11⁰⁰
- ❖ Prezentare produse software : Conf. dr. Ing. Lucian GRIUONU – 11⁰⁰-11³⁰
- ❖ Pauză cafea: 11³⁰-12⁰⁰
- ❖ Prezentare lucrări pe secțiuni : 12⁰⁰- 14⁰⁰
- ❖ Pauză masă : 14⁰⁰-15³⁰
- ❖ Prezentare lucrări pe secțiuni: 16⁰⁰- 19⁰⁰
- ❖ Cina : ora 19⁰⁰ -21⁰⁰
- ❖ Simpozionul se va încheia sâmbătă 20 IUNIE 2009 cu vizită la Cetatea domnească și Mănăstirea Dealu

COMITETUL STIINTIFIC

PREȘEDINTE

Prof. univ.dr. doc. Ing. Florea OPREA

PhD. Eng. A. BARBACKI

PhD. Eng. P.I. DENISOV

PhD. Eng. Eduardo SOUZA DE CURSI

PhD. Eng. Sevasti MITSI

PhD. Eng. Valeriu BEIU

PhD. Eng. Florin IONESCU

PhD. Dan URISTE

Prof. dr. ing. Polidor BRATU

Prof. dr. ch. Rodica ION

Prof. dr. ing. Gheorghe IONITA

Prof. dr. ing. Aurel GABA

Prof. dr. ing. Zorica BACINSKI

Prof. dr. ing. Marian IONESCU

Prof. dr. ing. Alexandru DUMITRESCU

Prof. dr. ing. Cornel MARIN

Prof. dr. ing. Nicolae ANGELESCU

Mat. dr. Veturia CHIROIU

Prof. dr. ing. Gheorghe GHEORGHE

Conf. dr. ing. Vasile BRATU

Conf. dr. ing. Viviana FILIP

Universitatea " VALAHIA" din Târgoviște, Presedinte al
Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Targoviste

University of Technology, Poznan, Polish

Mining and Metallurgical Institute, Magnitogorsk, Russia

Institute de Science Appliques de Rouen, France

Aristoteles University of Thessaloniki, Greece

University of Ulster, UK

University of Applied Sciences, Konstanz, Germany

Aerospace Company, Miami, Florida, USA

Universitatea "DUNAREA DE JOS" Galati

Universitatea " VALAHIA" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea " VALAHIA" din Târgoviște

Universitatea " VALAHIA" din Târgoviște

Universitatea " VALAHIA" din Târgoviște

Institutul de Mecanica Solidelor, București

INCDMF - CEFIN, București

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

COMITETUL DE ORGANIZARE

Conf. dr. ing. Florin POPA

S.I. dr. ing. Mircea VLĂDESCU

S.I. dr. ing. Adriana CIRSTOIU

S.I. dr. ing. Nicoleta POPESCU

S.I. dr. ing. Dragos BREZOI

S.I. dr. ing. Mihaita ARDELEANU

S.I. dr. ing. Cristiana ENESCU

S.I. dr. ing. Adrian CATANGIU

S.I. drd. ing. Victor PETRESCU

As. drd. ing. Aurora POINESCU

As. drd. ing. Dan UNGUREANU

As. drd. Fiz. Violeta ANGHELINA

As. drd. Ing. Elena STOIAN

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Universitatea "Valahia" din Târgoviște

CUPRINS

I. SECȚIUNEA MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI

1. ANALIZA PIERDERILOR DE CALDURA PRIN CAPTUSEALA REFRACTARA A UNUI CUPTOR CU FUNCTIONARE DISCONTINUA pp. 9-14

Nicolae ANGELESCU¹, Gheorghe SURUGIU^{1,2}, Lucian PAUNESCU^{1,2}

¹ Universitatea Valahia Târgoviște; ² Institutul de Cercetări Metalurgice București

2. THE INFLUENCE OF THE PRIMARY RECRYSTALLIZATION TEXTURE ON THE FORM GOSS'S TEXTURE CHARACTERISTIC OF THE ELECTROTECHNICAL STEEL FOR THE TRANSFORMATOR CORES pp. 15-17

Florina Violeta ANGHELINA

Valahia University, Faculty of Materials Engineering, Mecathronics and Robotics, Targoviste, Romania

3. IMPROVING THE QUALITY OF CONTINUOUSLY CASTED SEMI-PRODUCTS BY USING THE ELECTROMAGNETIC BRAKING METHOD pp. 19-22

Vasile BRATU¹, Ileana Nicoleta POPESCU², Mircea VLADESCU³, Marian IONESCU⁴, Maria-Cristiana ENESCU⁵

¹⁻⁵ Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics

4. GAUGE REDUCTION USAGE IN THE CRYSTALLIZING PROCESS OF CONTINUOUSLY CASTED SEMI-PRODUCTS pp. 23-26

Vasile BRATU¹, Ileana Nicoleta POPESCU², Mircea VLADESCU³, Maria-Cristiana ENESCU⁴

¹⁻⁴ Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics

5. ANTICORROSION BEHAVIOR OF POLYPYRROLE THIN FILMS DEPOSITED ON SILICON STEEL PLATES pp. 27-32

Dragos.V. BREZOI

Valahia University, Targoviste, E-mail: dragosh_brezoi@yahoo.com

6. STUDIES ON THE INFLUENCE OF THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS ON THE 150 x 180 [mm x mm] BILLETS' CONTINUOUS CASTING pp.33-36

Veronica DESPA, Gheorghe IONIȚĂ, Adriana CÎRSTOIU

UNIVERSITATEA "VALAHIA" din TÂRGOVIȘTE

7. SIMPLE NOBLE METAL NANOPARTICLES SYNTHESIS pp.37-40

I. DUMITRIU^{1,2}, R.C. FIERASCU^{1,2}, I.R. BUNGHEZ², R. SENIN², R.M. ION^{1,2}

¹ Valahia University of Targoviste, FIMMR Faculty; ² INCDCP-ICECHIM Bucharest

**8. CERCETĂRI PRIVIND REALIZAREA DE STRATURI SUBTIRI CU APLICAȚIE ÎN CONVERSII
ENERGETICE** pp.41-46

Gheorghe DINCA

Universitatea VALAHIA din Targoviste

9. STRUCTURAL STEEL HOT ROLLED PLATES SURFACE DEFECTS pp.47-54

Alexandru Traian DUMITRESCU, Aurel GABA, Adrian CATANGIU

University Valahia of Targoviste

10. SIMPLE SYNTHESIS OF SnS NANOFILAKES pp.55-58

R.C. FIERASCU^{1,2}, I. DUMITRIU^{1,2}, I.R. BUNGHEZ², R. SENIN², R.M. ION^{1,2}

¹ Valahia University of Targoviste, FIMMR Faculty; ² INCDPC-ICECHIM Bucharest

11. SELF-ORGANIZED FUNCTIONAL MATERIALS IN PHOTODYNAMIC THERAPY OF CANCER
pp. 59-64

Adriana Filip¹, Simona Clichici¹, Rodica Mariana Ion², Doina Daicovicu¹,

Teodora Mocan¹, Corina Tatomir³, Liliana Rogoian⁴, Diana Olteanu¹, Adriana Muresan¹

¹ Physiology Dept., University of Medicine and Pharmacy, "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca Romania

² National R&D Institute of Chemistry and Petrochemistry – ICECHIM Bucharest, Romania

³ Oncologic Institute "I. Chiricuta" Cluj-Napoca, Romania

⁴ Morphopathology Department, District Hospital Cluj Napoca, Romania

12. EXPERIMENTAL PLANT FOR DRYING AND HEATING OF CIRCULAR DISTRIBUTORS pp.65-68

Aurel GABA, Diana ENESCU

VALAHIA UNIVERSITY TARGOVISTE

**13. APPLICATION SOME PERFORMANT MATERIALS IN TECHNOLOGIES DEVELOPMENT FROM
ELECTRONIC AND SUPERCONDUCTOR DEVICES INDUSTRY** pp.69-74

Gheorghe IONIȚĂ, Cristian FLUIERARU, Elena Valentina STOIAN, Cristiana RIZESCU

Universitatea VALAHIA din Targoviste

14. STUDIUL FRAGILITĂȚII BENZILOR ELECTROTEHNICE DIN OȚEL SILICIOS pp.75-78

Nicolae IONIȚĂ, Victor PETRESCU, Mircea VLĂDESCU

Universitatea VALAHIA din Targoviste

15. STUDIUL FRAGILITĂȚII BENZILOR ELECTROTEHNICE DIN OȚEL SILICIOS pp.79-82

Nicolae IONIȚĂ, Victor PETRESCU, Mircea VLĂDESCU

Universitatea VALAHIA din Targoviste

16. COMPOSITE MATERIALS WITH POLYMER MATRIX FOR ABSORBING THE ELECTROMAGNETIC WAVE ENERGY pp. 83-86

Iulian IORDACHE¹; Elena¹ PETRACHE; Gheorghe IONIȚĂ²; Elena Valentina STOIAN²

¹ Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA – București

² Universitatea Valahia Târgoviște

17. MEMS BASED SENSOR, TECHNOLOGY OVERVIEW pp.87-96

Dorin LET¹, Andreea STANCU² and Zorica BACINSCHI²

1 - Multidisciplinary S&T Research Institute, "Valahia" University of Târgoviște, Romania

2 - Materials engineering PhD (abd); Sectorial Operational Programme - Development of Human Resources, "Valahia" University of Târgoviște, Romania

18. DIAMANTUL - MATERIAL DESTINAT CONSTRUCȚIEI SCULELOR PRELUCRATOARE pp.97-100

Ciprian MANESCU, Gheorghe IONITA, Alexis NEGREA

Universitatea Valahia din Targoviste

19. STUDIES ON DYES CORROSION INHIBITORS pp.101-106

A.A. POINESCU¹, R.M. ION^{1,2}, A.CATANGIU¹, R.C. FIERASCU^{1,2}

¹Valahia University of Targoviste

²ICECHIM, Bucharest.

20. PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF CAST ALUMINIUM/GRAPHITE COMPOSITES AND HYBRID ALUMINIUM COMPOSITES pp.107-112

Ileana Nicoleta POPESCU¹, Vasile BRATU¹, Marian IONESCU¹ Mioara CHIVU²,

Maria-Cristiana ENESCU¹, Aurora Anca POINESCU¹

¹Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics

²Metallurgical Research Institute, 39 Mehadia Street, Bucarest

21. TRIBOLOGICAL AND MECHANICAL BEHAVIOR OF CAST ALUMINIUM-PARTICULATE COMPOSITES AND HYBRID ALUMINIUM MATRIX COMPOSITES pp.113-120

Ileana Nicoleta POPESCU, Vasile BRATU, Viviana FILIP, Adrian CATANGIU,

Dan-Nicolae UNGUREANU, Violeta ANGHELINA

Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics

22. UNCONVENTIONAL METHODS FOR SYNTHESIS OF MAGNETITE NANOPARTICLES pp.121-126

Sergiu SORA¹, Rodica-Mariana ION^{1,2}

¹ - Valahia University; ² - ICECHIM, Bucuresti

23. DETERMINATION OF INPUT DATA FOR NUMERICAL DESIGN OF SHEET STEELS A COMMON RESEARCH PROJECT OF THE STEEL AND AUTOMOTIVE INDUSTRIES pp.127-132

S.C. OTELINOX S.A.Târgoviște, 16 Gaesti Street, 130087

24. EDUCATION AND RESEARCH ON STAINLESS STEELS BEHAVIOR TO THERMAL FATIGUE
pp. 133-140

Rareș STAN¹, Elena Valentina STOIAN²

¹S.C. OTELINOX S.A.Târgoviște, ²Department by Materials, Equipaments, Installations and Robotics, Valahia University of Targoviste

II. SECȚIUNEA MECATRONICĂ, ECHIPAMENTE INTELIGENTE, ROBOTICĂ, MICROROBOTICĂ ȘI INGINERIE MECANICĂ

1. MICRO/NANOPROCESSING EXPANSION IN ROMANIA pp.141-148

Liliana-Laura BADITA

PhD. Student, National Institute for Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique Pantelimon Road, no. 6-8, 2nd district, Bucharest, Romania

2. ASPECTE TEHNOLOGICE PRIVIND CRESTEREA PRODUCTIVITATII LA COJIRE pp.149-152

Ioan M. BALAS

Dr. ing. , S.C. Mechel Târgoviste S.A.

3. OPORTUNITATI IN AUTOMATIZAREA PROCESULUI TREFILARII (I) pp.153-156

Ioan M. BALAS

Dr. ing. , S.C. Mechel Târgoviste S.A.

4. RESEARCH INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN MICRO/NANOPROCESSING DOMAIN
pp.157-160

Paul BECA, Liliana-Laura BADITA, Iulian MUNTEANU, Cristiana MARINESCU

INCDMTM- National Institute of Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique
Pantelimon Road no.6-8, 2nd District, 021631, Bucharest, ROMANIA

5. NEW CONSIDERATIONS REGARDING THE USE OF SELECTIVE LASER SINTERING TECHNOLOGY FOR BIOMEDICAL METALIC IMPLANTS pp.161-168

Nastase-Dan CIOBOTA¹, Comsa STANCA¹, Demirtas DENIZ²

¹INCDMTM - National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique
Sos. Pantelimon 6-8, Sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA;

²EOS GmbH, Germany

6. IMPORTANCE OF MONITORING GRINDING PROCESS pp.169-172

Adriana CIRSTOIU, Veronica DESPA

“VALAHIA” UNIVERSITY of TÂRGOVIȘTE

**7. ASPECTE PRIVIND CALCULUL TEHNOLOGIC AL CICLOANELOR PENTRU DESPRĂFUIREA
GAZELOR** pp.173-180

Gheorghe ENE

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

8. PROIECTAREA SISTEMULUI ELASTIC AL ALIMENTATOARELOR VIBRATOARE VERTICALE
pp.181-188

Gheorghe ENE

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

9. ELEMENTE PRIVIND PROIECTAREA TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE CU JGHEAB LINIAR
pp.189-196

Gheorghe ENE

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

**10. ANALIZA MECANISMULUI MAȘINII DE BOBINAT, FOLOSIND COSMOS MOTION SUB
SOLIDWORKS** pp.197-202

Viviana FILIP, Alexis NEGREA

Univ. VALAHIA din Târgoviște.

**11. NEW CONSIDERATIONS REGARDING THE USE OF SELECTIVE LASER SINTERING
TECHNOLOGY FOR BIOMEDICAL METALIC IMPLANTS** pp.203-212

Gh. Ion GHEORGHE¹, Nastase- Dan CIOBOTA¹, Igor DRSTVENSEK²

¹National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique

Sos. Pantelimon 6-8, Sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA

²University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering, Slovenia

**12. UNELE ELEMENTE DE ANALIZĂ A DURATEI REZIDUALE DE VIAȚĂ A UNUI CAZAN DE
APĂ FERBİNTE - I** pp.213-216

Radu I. IATAN

Universitatea POLITEHNICA București

**13. UNELE ASPECTE PRIVIND EVALUAREA DURATEI REZDUALE DE VIAȚĂ A UNOR
CONDUCTE DIN INSTALAȚIILE PETROCHIMICE- II STUDIU DE CAZ** pp.217-224

Radu I. IATAN, Alexandru MARIN

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

**14. ASUPRA UNUI MOD DE EVALUARE A DURATEI REZIDUALE DE VIAȚĂ A UNOR
ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE DIN INSTALAȚIILE PETROCHIMIE – III STUDIU DE CAZ**
pp.225-232

Radu I. IATAN, Alexandru MARIN

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

15. SYSTEMS OF AMELIORATING THE PARAMETERS OF ELECTRICAL ENERGY BY THE UTILIZATION OF PRESSING FILTERS IN THE ELECTRIC NETWORKS pp.233-236

Marcel IONEL¹, Octavian Marcel IONEL²

¹Electrical Engineering Department, Valahia University of Targoviste,

² Student, University "Politehnica" Bucharest.

16. STUDIU PRIVIND REALIZAREA UNUI SISTEM MECATRONIC CU ROBOT CARTEZIAN UTILIZAT PENTRU PRELUCRARI TEHNOLOGICE ȘI CONTROL ÎN PROCES pp.237-242

Constantin Adrian IORDACHE,

Student Mecatronica ANUL V Facultatea Ingineria Materialelor, Mecatronica și Robotică

Universitatea „Valahia” Targoviste

17. ASPECTE PRIVIND SELECTAREA UNOR SORTURI BIOCOMPATIBILE DE PULBERI METALICE DESTINATE OBTINERII PRIN SINTERIZARE SELECTIVA CU LASER, DE ELEMENTE IMPLANTOLOGICE ORALE SI ORTOPEDICE pp.243-246

Florin ISVORANU, Cristian DRAGHESCU

Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronica si Tehnica Masurarii

Sos. Pantelimon nr. 6 ÷ 8, sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA

18. MODELLING AND CONSTRUCTION OF A DOUBLE HEXAPODAL ROBOT pp.247-252

M. MĂRGĂRITESCU, C. ROAȚ, C. BRIȘAN, A.M. IVAN

National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique – INCDMTM Bucharest, Șos. Pantelimon 6-8, sector 2

19. DYNAMIC STRESSES OCCURRING AT HAVERSIN IMPULSE SHOCK LOADING OF AN ELASTIC SYSTEM pp.253-258

Cornel MARIN¹, Florin Ioan POPA¹, Alexandru MARIN²

¹VALAHIA University Târgoviște; ²Student, Technical University of Constructions Bucharest

20. NEURAL APPROACHING OF MATERIAL'S PROCESSING pp.259-264

Paul Ciprian PATIC¹, Ryad ZEMOURI²

¹ Valahia University of Targoviste, ² Laboratoire d'Automatique du CNAM, Paris, France

21. MICROPOZITIONER ELECTRO-MECANIC LINIAR pp.265-270

Ion Florin POPA, Mihăiță ARDELEANU

Universitatea VALAHIA din Târgoviște

22. PROIECTAREA UNUI SUBSISTEM MECATRONIC AUTO DE TIP PEDALĂ DE ACCELERAȚIE pp.271-276

Ion Florin POPA, Mihăiță ARDELEANU

Universitatea VALAHIA din Târgoviște

23. METHODS FOR DETERMINING THE CURVES OF INTERSECTION AND THE UNFOLDINGS OF THE GEOMETRIC CORPS OF SOME VESSELS pp.277-280

Carmen POPA, Ivona PETRE, Ciprian MANESCU

University Valahia of Targoviste

24. ECHIPAMENT INFORMATIZAT PENTRU CONTROL SOC SI ANTRAX PINIOANE LIBERE 1,2,3,4 SI ARBORE PRIMAR pp.281-282

Lucian SAVU, Aurel ABĂLARU, Daniela CIOBOATĂ, Dănuț STANCIU

Institutul Național de Cercetare Sezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării

Șos. Pantelimon nr. 6 ÷ 8, sector 2, 021631, București, ROMÂNIA

25. STUDIUL COMPORTAMENTULUI STATIC AL ROBINETULUI CU SFERA DN 500, PN 25, SUPUS INCENDIERII, PRIN METODA ELEMENTULUI FINIT pp.283-288

Gheorghîța TOMESCU

SC UPET SA Targoviste

26. STUDII, EXPERIMENTĂRI ȘI SOLUȚII TEHNICE PRIVIND FUNCȚIONALITATEA REGULATOARELOR "DUPĂ SINE" CU ELEMENTUL DE REGLARE ECHILIBRAT pp.289-292

M. Vlădescu, V. Petrescu

Universitatea Valahia Targoviste,

27. EXPERIMENTE PRIVIND DEPENDENTA VALORII PRESIUNII LA IESIREA REDUCTOARELOR DE VALOAREA DEBITULUI CONSUMAT pp.293-296

Mircea VLĂDESCU, Victor PETRESCU,

Universitatea "Valahia" Târgoviște

28. CONTROLUL ÎN TIMP REAL AL PROCESULUI DE NETEZIRE UTILIZÂND MATERIALE EXRADURE pp.297-302

Marian VOCUREK, Anton VIERU

Institutul Național de Cercetare Sezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării

29. STUDIU PRIVIND CONCEPEREA SI REALIZAREA DE ECHIPAMENT INTELIGENT ÎN DOUĂ COORDONATE DE TIP PLOTTER, PENTRU PROCESE TEHNOLOGICE DE PRELUCRĂRI ȘI MĂSURĂRI ULTRAPRECISE pp.303-308

Adrian Catalin VOICU

Student Mecatronica ANUL V Facultatea Ingineria Materialelor, Mecatronica și Robotică

Universitatea „Valahia” Targoviste

30. EXTRAHARD MATERIALS DYNAMICS COMPRESSION BEHAVIOR CHECKING SYSTEM pp.309-314

Aurel ZAPCIU

INCDMTM, Sos. Pantelimon 6-8, Bucuresti, E-mail:zapciua@yahoo.com

31. MODELING AND TESTING OF MICROSTRUCTURED CRYSTALLINE MATERIALS pp.315-322

Dorin LEȚ¹, Andreea STANCU² and Zorica BACINSCHI²

1 - Multidisciplinary S&T Research Institute, “Valahia” University of Târgoviște, Romania, (ldorin@icstm.ro)

2 - Materials engineering PhD (abd); Sectorial Operational Programme - Development of Human Resources, “Valahia” University of Târgoviște, Romania

**32. DE LA INGINERIA MECANICĂ FINĂ LA INGINERIA MECATRONICĂ INTEGRATOARE ȘI
MICROINGINERIA INTELIGENTĂ ȘI INFORMAȚIONALĂ** pp.323-334

Prof.univ.dr.ing. Gh. Ion GHEORGHE

INCDMTM- Mecatronică și Tehnica Măsurării- București, Șos. Pantelimon 6-8, București, România

I. SECȚIUNEA MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI

1. ANALIZA PIERDERILOR DE CALDURA PRIN CAPTUSEALA REFRACTARA A UNUI CUPTOR CU FUNCTIONARE DISCONTINUA

Nicolae Angelescu¹, Gheorghe Surugiu^{1,2}, Lucian Paunescu^{1,2}

¹ Universitatea Valahia Târgoviște; ² Institutul de Cercetări Metalurgice București

Rezumat: Lucrarea prezintă rezultatele determinării experimentale a fluxurilor termice care străbat căptușeala refractară a unui cuptor de încălzire tip cameră cu funcționare discontinuă, de la interior spre mediul ambiant, atât în timpul încălzirii șarjei, cât și în timpul răcirii libere, în regim staționar, în perioada de nefuncționare.

2. THE INFLUENCE OF THE PRIMARY RECRYSTALLIZATION TEXTURE ON THE FORM GOSS'S TEXTURE CHARACTERISTIC OF THE ELECTROTECHNICAL STEEL FOR THE TRANSFORMATOR CORES

Florina Violeta ANGHELINA

Valahia University, Faculty of Materials Engineering, Mecathronics and Robotics, Targoviste, Romania

email: vianghelina@yahoo.com

Abstract. This work broached experimental correlation between primary recrystallization texture and Goss's texture characteristic of the electrotechnical steel for the transformer cores and this way was made the influence of the primary recrystallization texture on the form Goss's texture $\{110\}<100>$ at the transformer sheet

3. IMPROVING THE QUALITY OF CONTINUOUSLY CASTED SEMI-PRODUCTS BY USING THE ELECTROMAGNETIC BRAKING METHOD

Vasile BRATU¹, Ileana Nicoleta POPESCU²,

Mircea VLADESCU³, Marian IONESCU⁴, Maria-Cristiana ENESCU⁵, ¹⁻⁵Valahia University from Târgoviște,

Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics, ¹ vbratur@yahoo.co.uk, ² pinicoleta24@yahoo.com, ³ ionescu_c_marian@yahoo.com, ⁴ vladescumircea2006@yahoo.com, ⁵ cristiana_enescu@yahoo.com

Abstract. The application of electromagnetic braking method in the continuous casting process of steel has now advanced to electromagnetic stirring in the mold and the control of molten steel flow by an in-mold direct-current magnetic field brake. These applied technologies are designed to improve further the continuous casting process capability. They improve the surface quality of cast steel by homogenizing the meniscus temperature, stabilizing the initial solidification, and cleaning the surface layer. They also improve the internal quality of steel slab by preventing the inclusions from penetrating deep into the strand pool and promoting the flotation of argon bubbles. The electromagnetic braking system is based on the action of the constant magnetic field, perpendicular on the molten steel flow current which interacts with the turbionar currents of the molten jet and so results the braking forces. The effects of electromagnetic braking system is associated directly with the intensity magnitude of magnetic field, the reciprocal position between magnetic field and acting region and casting speed, etc. This paper describes the characteristics of the phenomena appearing in these technologies and the main advantages of using electromagnetic braking method.

4. GAUGE REDUCTION USAGE IN THE CRYSTALLIZING PROCESS OF CONTINUOUSLY CASTED SEMI-PRODUCTS

Vasile BRATU¹, Ileana Nicoleta POPESCU², Mircea VLADESCU³, Maria-Cristiana ENESCU⁴ ^{1- 4}Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics ¹ vbratur@yahoo.co.uk, ² pinicoleta24@yahoo.com, ³ vladescumircea2006@yahoo.com, ⁴ cristiana_enescu@yahoo.com

Abstract. The gauge reduction of ingots during the continuous casting allows the effective improvement of the quality of internal structure of the continuously casted semi-products. In order to reduce the central segregation (by increasing the density of the central part) gauge reduction processes are used during crystallization. These processes allow the supplementing of the two-phase area with molten metal, intensifying the removal of the central part-thick is reflected in the crystals dimensions and semi-products homogeneity. This paper describes the gauge reduction of continuously casted semi-products feasibility in the process of crystallization.

5. ANTICORROSION BEHAVIOR OF POLYPYRROLE THIN FILMS DEPOSITED ON SILICON STEEL PLATES

Dragos.V. Brezoi Valahia University, Targoviste, E-mail: dragosh_brezoi@yahoo.com

Abstract. Organic conductive polymer like polypyrrole (PPy) thin films was deposited on silicon steel plates in order to improve the anticorrosion protection properties. The anticorrosion protective effect of PPy coating was evaluated by electrochemical measurements ($I=f(\epsilon)$; $\epsilon=f(t)$) in KCl (40 g/l) and in HCl (1 M) aqueous solutions, and by analysis of KCl and HCl aqueous solutions in which samples coated by PPy were immersed for one and seven days. The results were compared with those obtained, in the same conditions, for uncoated silicon steel plates or PPy coated silicon steel plates. The PPy layer coating ensures an efficient protection of silicon steel against corrosion. Moreover, it was studied the morphology and adherence of the PPy layer on silicon steel plates.

6. STUDIES ON THE INFLUENCE OF THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS ON THE 150 x 180 [mm x mm] BILLETS' CONTINUOUS CASTING

Veronica DESPA, Gheorghe IONIȚĂ, Adriana CÎRSTOIU UNIVERSITATEA “VALAHIA” din TÂRGOVIȘTE

Abstract: The paper presents a series of technological observations regarding the estimation of surface temperature for the continuously cast semi-product, starting with the crystallizer and up to the cutting aggregate area. The obtained data have been processed in EXCEL to obtain linear and nonlinear dependence relations. To determine more accurately the interdependence of technological parameters, the data have been processed in the MATLAB program obtaining the correlation both in graphical and analytical form.

7. SIMPLE NOBLE METAL NANOPARTICLES SYNTHESIS

Dumitriu^{1,2}, R.C. Fierascu^{1,2}, I.R. Bunghez², R. Senin², R.M. Ion^{1,2} ¹ Valahia University of Targoviste, FIMMR Faculty; ² INCDCP-ICECHIM Bucharest E-mail: dumitriu.irina@yahoo.com

Abstract. The present work reports the synthesis of three kinds of nanoparticles: AgNP, AuNP and Au-AgNP. The obtained NPs are characterized by energy-dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) transmission electronic microscopy (TEM) and UV-Vis absorption spectroscopy, so as to evaluate their qualities. The developed NPs seem to be with interest for future sensing and biosensing applications including DNA sensors and immunosensors.

8. CERCETĂRI PRIVIND REALIZAREA DE STRATURI SUBTIRI CU APLICAȚIE ÎN CONVERSII ENERGETICE

Gheorghe DINCA Universitatea VALAHIA din Targoviste

Rezumat: Lucrarea urmărește stabilirea tehnologiei pentru depunerea de straturi subțiri AlN (nitrura de aluminiu) pe suport de tuburi de sticlă cu diametre cuprinse între Φ 40 - Φ 60 mm cu lungime variabilă funcție de caracteristicile tehnice ale instalației. Vor fi realizate instalațiile de depunere în vid, urmând ca în final, funcție de rezultatele obținute să poată fi realizate panouri solare.

9. STRUCTURAL STEEL HOT ROLLED PLATES SURFACE DEFECTS

Alexandru Traian DUMITRESCU, Aurel GABA, Adrian CATANGIU University Valahia of Targoviste, e.mail: atdumitrescu@gmail.com

Abstract. Occurrence of surface defects on steel products may have very different causes, in view of their long-flow route, each step may be a potential cause of such defects. The present paper contains a complex analysis of 76 mm thick A-36 steel plates that had surface defects in different areas of them. Following tests carried out to reveal the main causes of defects analyzed has been pointed out that the deficiencies in the slabs continuous casting process of which were rolled the plates, namely the entrapment of slag in some areas of slabs surface accompanied by crystallizer erosion which took the effect of formation of copper microinclusions in areas with surface defects.

10. SIMPLE SYNTHESIS OF SnS NANOFKAKES

R.C. Fierascu^{1,2}, I. Dumitriu^{1,2}, I.R. Bunghez², R. Senin², R.M. Ion^{1,2} ¹ Valahia University of Targoviste, FIMMR Faculty; ² INCDCP-ICECHIM Bucharest E-mail: radu_claudiu_fierascu@yahoo.com

Abstract. The present work reports a simple route to prepare tin monosulfide semiconductor nanocrystals at ambient conditions. The solution changed from colorless into brown immediately and phase-pure SnS, which was confirmed by powder X-ray diffraction (XRD) was produced. The transmission electron microscopic (TEM) investigation shows very thin rectangular flake like SnS crystals of 10 \times 20 nm in size.

11. SELF-ORGANIZED FUNCTIONAL MATERIALS IN PHOTODYNAMIC THERAPY OF CANCER

Adriana Filip¹, Simona Clichici¹, Rodica Mariana Ion², Doina Daicoviciu¹, Teodora Mocan¹, Corina Tatomir³, Liliana Rogoian⁴, Diana Olteanu¹, Adriana Muresan¹ ¹ Physiology Dept., University of Medicine and Pharmacy, "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca Romania ² National R&D Institute of Chemistry and Petrochemistry – ICECHIM Bucharest, Romania ³ Oncologic Institute "I. Chiricuta" Cluj-Napoca, Romania ⁴ Morphopathology Department, District Hospital Cluj Napoca, Romania

Abstract. The photodynamic therapy (PDT) of tumors takes advantage of the ability of some photosensitizers (porphyrins, phthalocyanines) to be accumulated in significant amounts and to be retained for prolonged periods of time by tumor tissues. The photophysical properties of the porphyrins used in PDT drastically change upon aggregation. Anionic porphyrins such as sulphonated meso-tetraphenyl porphyrins, TSPP, have been shown to accumulate preferentially either in the cytoplasmic membranes or in the lysosomes. The aggregation process of some sensitizers for PDT such as tetrakis(4-sulphonatophenyl) porphyrin (TSPP) are investigated by different spectral techniques: absorption, fluorescence, steady state and transient absorption spectroscopy. The excited states lifetimes and the aggregation process for TSPP is discussed in this paper.

12. EXPERIMENTAL PLANT FOR DRYING AND HEATING OF CIRCULAR DISTRIBUTORS

Aurel Gaba, Diana Enescu VALAHIA UNIVERSITY TARGOVISTE E-mail: aurel_gaba@yahoo.com, enescudiana@yahoo.com.

Abstract. This paper presents a new type of automatic plant for drying and heating of circular distributors characterized by utilization of two gas burners with impulse, of a radiation economizer, of an equipment for the process automatic control and a lifting device, which assures a minimum specific consumption of natural gases, the heating temperature increment till to 1500°C, the heating uniformity and also, low pollutant emissions, at the best working conditions.

13. APPLICATION SOME PERFORMANT MATERIALS IN TECHNOLOGIES DEVELOPMENT FROM ELECTRONIC AND SUPERCONDUCTOR DEVICES INDUSTRY

Ioniță Gheorghe, Fluieraru Cristian, Stoian Elena Valentina, Rizescu Cristiana Universitatea VALAHIA din Targoviste

Abstract: At present, an outstanding attention is due to application gallium nitride (GaN), an important material for optoelectronics and electronics of power and a Graphene is considered as being the future of semiconductors industry. New materials in the design of photovoltaic cells, such as: Gallium – Arsenic (Ga-As), Cadmium – Tellurium (Cd - Te) or Copper – Indium – Selenium (Cu – In – Se₂) provide for a typical and theoretical output of about 200% given the technologies with nanocrystalline, polycrystalline or amorphous materials.

14. STUDIUL FRAGILITĂȚII BENZILOR ELECTROTEHNICE DIN OȚEL SILICIOS

Nicolae IONIȚĂ, Victor PETRESCU, Mircea VLĂDESCU Universitatea VALAHIA din Targoviste

Rezumat. Lucrarea prezintă o parte din rezultatele unor cercetări științifice aplicative efectuate de autori, în vederea îmbunătățirii tehnologiei de fabricație a benzilor electrotehnice din oțel aliat cu siliciu. Lucrarea analizează aspectul metalografic al ruperii epruvetelor pentru încercarea la încovoiere prin șoc, în scopul punerii în evidență a caracterului ruperii și determinării factorilor care influențează ruperea fragilă.

15. STUDIUL FRAGILITĂȚII BENZILOR ELECTROTEHNICE DIN OȚEL SILICIOS

Nicolae IONIȚĂ, Victor PETRESCU, Mircea VLĂDESCU Universitatea VALAHIA din Targoviste

Rezumat. Lucrarea analizează tipurile de incluziuni existente în structura benzilor din oțel aliat cu siliciu și influența acestora asupra fragilității. Pentru stabilirea cu exactitate a tipurilor de incluziuni cu efecte asupra fragilității s-au făcut investigații la microsonda electronică, stabilindu-se și distribuția elementelor Fe, Mn și S pe incluziuni și pe limitele de grăunte.

16. COMPOSITE MATERIALS WITH POLYMER MATRIX FOR ABSORBING THE ELECTROMAGNETIC WAVE ENERGY

Iulian Iordache₁; Petrache Elena₁; Ioniță Gheorghe₂; Elena Valentina Stoian₂ ¹ Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA – București ² Universitatea Valahia Târgoviște

Abstract. The paper present the result for reaserch of processing, characterization and behaviour of composite materials with silicon matrix used for absorbing the electromagnetical wave energy. It was made six types of materials with difrent composition added on the two substratums – carbonic wed and metallic wed - with purpose the evaluating

of the efficiency for the absorbing of the electromagnetic wave energy using the medium and high frequency. The measurement was made in the range of 100 MHz -6GHz. The materials was made in laboratory and contain two substratum: carbonic wed and metallic wed impregnated with mixture of and the silicon rubber composites with the addition of grafite and iron-silicon. The measurements was made on the materials sample and marked out an absorbtion of the electromagnetic wave energy of 40-70dB for all the types , the conclusion : the materials can be used in the range of 100MHz -6GHz for practical applications.

17. MEMS BASED SENSOR, TECHNOLOGY OVERVIEW

Dorin LEȚ₁, Andreea STANCU₂ and Zorica BACINSCHI₂ 1 - Multidisciplinary S&T Research Institute, “Valahia” University of Târgoviște, Romania, (ldorin@icstm.ro) 2 - Materials engineering PhD (abd); Sectorial Operational Programme - Development of Human Resources, “Valahia” University of Târgoviște, Romania

Abstract. In this article, we are interested, specifically, in the topic of MEMS based sensors as devices rather than either smart materials or smart structures. A "smart sensor" is a transducer (or actuator) that provides functions beyond what is necessary to generate a correct representation of a sensed or controlled quantity (e.g., temperature, pressure, strain, flow, pH, etc.). This type of functionality will typically simplify the integration of the transducer into applications in a networked environment.

18. DIAMANTUL - MATERIAL DESTINAT CONSTRUCTIEI SCULELOR PRELUCRATOARE

Manescu Ciprian, Ionita Gheorghe, Negrea Alexis Universitatea Valahia din Targoviste

Rezumat : Aparent, grafitul se poate transforma in diamant aplicand o forta bruta, asa incat legaturile dintre straturile de grafit sa fie scurtate, iar inelele hexagonale de carbon sa fie fortate sa se onduleze; in final atomii de carbon ajung in pozitile corespunzatoare retelei diamantului. Lucrarea consta in analiza factorilor ce contribuie la conversia grafit-diamant, care este posibila in urma unui proces destul de complex.

19. STUDIES ON DYES CORROSION INHIBITORS

A.A. Poinescu₁, R.M Ion_{1,2}, A.Catangiu₁, RC Fierascu_{1,2} 1Valahia University of Targoviste E-mail: poinescua@yahoo.com 2ICECHIM, Bucharest.

Abstract. Corrosion inhibitors based on dye heterocyclic compounds with nitrogen, sulfur and / or oxygen usually react by adsorption on a metal surface area providing protection. It is very well known various dyes as methylene blue, xanthene type as eosin, antraquinone type or azo dyes, as methyl red or methyl orange dyes and cianine type as eritrozine). This paper will present a comparative study of the inhibitory action of some dyes: eosin, erythrosine, methylene blue on two types of steel: OLC45 and 316L. Effect of the corrosion inhibitor will be studied in the presence of ZnSO₄, and the synergy action responsible for the protective layer on the surface of these two steel types, will be analyzed by specific spectral techniques.

20. PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF CAST ALUMINIUM/GRAPHITE COMPOSITES AND HYBRID ALUMINIUM COMPOSITES

Ileana Nicoleta POPESCU₁, Vasile BRATU₁, Marian IONESCU₁ Mioara CHIVU₂, Maria-Cristiana ENESCU₁, Aurora Anca POINESCU₁ 1Valahia University fromTârgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics 2Metallurgical Research Institute, 39 Mehadia Street, Bucarest 1 pinicoleta24@yahoo.com, 2 vbratur@yahoo.co.uk, 3 ionescu_c_marian@yahoo.com, 4 michivu2004@yahoo.com scristiana_enescu@yahoo.com, poinescua@yahoo.com

Abstract. The production of composites in the liquid state is based on the activation of surface phenomena directly on the reinforcement surface. The fabrication of cast aluminum alloy-graphite particle composites and hybrid aluminum composites, by stirring graphite particles and graphite + Al₂O₃ or graphite + TiC particles in molten aluminum alloys (above their liquids temperatures), followed by casting in permanent moulds, are described. Addition of magnesium either as pieces along with ceramic particles on the surface of the melts or as a previously added alloying element was

found to be necessary to disperse of graphite particles in the melts and retain them as uniform dispersions in castings under the conditions of present investigation. The obtained aluminum-graphite composite and hybrid aluminum composites are investigated by micro structural and mechanical point of view.

21. TRIBOLOGICAL AND MECHANICAL BEHAVIOR OF CAST ALUMINIUM-PARTICULATE COMPOSITES AND HYBRID ALUMINIUM MATRIX COMPOSITES

Ileana Nicoleta POPESCU, Vasile BRATU, Viviana FILIP, Adrian CATANGIU, Dan-Nicolae UNGUREANU, Violeta ANGHELINA Valahia University from Târgoviște, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics ¹ pinicoleta24@yahoo.com, ² vbratur@yahoo.co.uk, ³ v_filip@yahoo.com, ⁴ acatangiu@yahoo.co.uk, ⁵ danungureanu2002@yahoo.com, ⁶ vianghelina@yahoo.com

Abstract. The dry sliding wear behavior of cast Al-based composites reinforced with ceramic particles (Graphite, Al₂O₃ and Graphite + Al₂O₃) in different proportion was studied. The prepared composite aluminium matrix contains (1-3) vol. % Graphite particles (1-5) vol.% Al₂O₃ and hybrid composites with 5 vol.% Al₂O₃ + 1 vol. % Graphite. The composite alloy was prepared by vortex method. As matrix we used three types of aluminium matrix: Al99.5, AlSi12CuMgNi and AlZn6MgCu. To attain the peak hardness values of the alloys, age hardening behavior of the monolithic alloy and also the composite alloy was investigated. The wear tests were performed at room temperature using a pin on disc friction-wear machine at contact pressure (applied load) of 3.5 and 7.5 x 10⁻¹ MPa, at sleeding speed of 3.8 m/s. The results showed that the addition of Al₂O₃ particles increases the hardness of the Al alloys and at the same time accelerates the aging kinetics, and addition of the Graphite particles decrease the hardnes of them. The composite material sample was tested under dry friction conditions to determine its friction coefficient and the wear. The sliding wear properties of Al alloys were significantly improved by the addition of Al₂O₃, Graphite and Al₂O₃ + Graphite particles.

22. UNCONVENTIONAL METHODS FOR SYNTHESIS OF MAGNETITE NANOPARTICLES

Sergiu Sora¹, Rodica-Mariana Ion^{1,2} ¹ - Valahia University; ²- ICECHIM, Bucuresti

Abstract. Magnetic fluids mainly consist of nano sized iron oxide particles (Fe₃O₄) that are suspended in carrier liquid. In recent years, substantial progress has been made in developing technologies in the field of magnetic nanoparticles. The synthesis of magnetic nanoparticles at low temperature with dimension under 20nm can be obtain by one of the tree synthesis methods: electrochemical synthesis, sonochemical synthesis and cryosynthesis. Some investigation techniques as: X-ray diffraction (XRD), transmission electron microscopy (TEM), atomic force microscopy (AFM), vibrating sample magnetometer (VSM) and UV-Vis absorbance spectroscopy, have been used.

23. DETERMINATION OF INPUT DATA FOR NUMERICAL DESIGN OF SHEET STEELS A COMMON RESEARCH PROJECT OF THE STEEL AND AUTOMOTIVE INDUSTRIES

Stan Rares S.C. OTELINOX S.A. Târgoviște, 16 Gaesti Street, 130087 E-mail: rares.stan@otelinox.ro

Abstract. With 20 steel grades serving as a basis, elastic, plastic and fatigue characteristic values were determined for FE simulation in a joint project between the steel and automotive industries. The steels were tested both in the as-delivered conditions and in defined pre-deformation and heat-treatment conditions. The requirements relating to the production of these conditions and the detailed test specifications were fixed in the so-called (testing and documentation guideline), with the aid of which it was possible to determine standardised characteristic values going beyond the test standards, and to edit data for a materials database realised by the automotive industry. It was found that groups of materials with almost identical strain-hardening characteristics exist, such that a numerical estimation of characteristic values and flow curves for generically related steels appears possible.

24. EDUCATION AND RESEARCH ON STAINLESS STEELS BEHAVIOR TO THERMAL FATIGUE

Stan Rareș, Stoian Elena Valentina S.C. OTELINOX S.A. Târgoviște, 16 Gaesti Street, 130087, Department by Materials, Equipments, Installations and Robotics, Valahia University of Targoviste E-mail: rares.stan@otelinox.ro, valicirstea@yahoo.com

Abstract. Resistance to oxidation and corrosion associated with mechanical characteristics and excellent physical properties and some special technological properties, is the primary motivating element for creating new marks of performing special alloy steels.

II. SECȚIUNEA MECATRONICĂ, ECHIPAMENTE INTELIGENTE, ROBOTICĂ, MICROROBOTICĂ ȘI INGINERIE MECANICĂ

1. MICRO/NANOPROCESSING EXPANSION IN ROMANIA

Liliana-Laura BADITA, PhD. Student, National Institute for Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique, Pantelimon Road, no. 6-8, 2nd district, Bucharest, Romania badita_l@yahoo.com

Abstract. This paper is based on the project “PRODUCTION ALIGNMENT OF EQUIPMENT AND TECHNOLOGY FOR MICRO/NANOPROCESSING AT EUROPEAN AND WORLDWIDE REQUIREMENTS AND DEVELOPMENT TENDENCIES”. It is an analysis and evaluation of actual nationally and internationally situation of micro/nanotechnology domain. The main objective refers at national economical increase and at preparation of integration in European research space. This presentation highlights nanotechnology as an important direction for the development of science worldwide, taking into account its application domains (medicine, biology, electronics, nuclear physics, etc). Innovation at materials, systems and nanotechniques levels opens new opportunities for the development of improved nanosystems and nanomaterials. Their usage in different industrial applications require a prior processing to obtain improved results, and of course different techniques and equipments. This is the main reason why in United States, Japan and European Union, nanotechnology became a priority around the year 2000. The expenses have been combined from public and private sources, in order to realize all the necessary experiments and finally, products Presentation of involving entities from Romania in the micro/nanotehnologic domain highlights the evolution made by the scientific community in the country in the direction of alignment with European standards, particularly that of research with opportunities for the expansion of applications. After studying the national situation, the main conclusion is that there is a big lag regarding the stage of research in our country. This is the consequence of difficulties regarding organization, infrastructure and human resources.

2. ASPECTE TEHNOLOGICE PRIVIND CRESTEREA PRODUCTIVITATII LA COJIRE

Ioan M. BALAS Dr. ing., S.C. Mechel Târgoviste S.A. Email : balasioan@yahoo.com

Rezumat : Necesitatea productiei industriale de crestere a productivitatii procesului de cojire si a calitatii produselor rezultate, impun abordarea stiintifica a problemelor tehnologice specifice. Prezenta lucrare trateaza aspecte legate de imbunatatirea unor parametrii tehnologici de aschiere, in scopul asigurarii unei productivitati marite.

3. OPORTUNITATI IN AUTOMATIZAREA PROCESULUI TREFILARII (I)

Ioan M. BALAS Dr. ing., S.C. Mechel Târgoviste S.A. Email : balasioan@yahoo.com

Rezumat: Pornind de la necesitatea producției industriale de creștere a performanțelor procesului de trefilare și ținând seama de importanța produselor rezultate, lucrarea demonstrează limitele și posibilitățile tehnice care duc la îmbunătățirea unuia dintre parametrii calitativi ai produsului și anume precizia dimensională.

4. RESEARCH INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN MICRO/NANOPROCESSING DOMAIN

Paul BECA, Liliana-Laura BADITA, Iulian MUNTEANU, Cristiana MARINESCU INCDMTM- National Institute of Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique Pantelimon Road no.6-8, 2nd District, 021631, Bucharest, ROMANIA

Abstract: This paper presents the actual state of investments in micro/nanoprocessing domain in the context of great-sized expansion of this phenomenon at world level. The prominence of principal research centres and its concerning is an important argument for the elaboration of a national strategy for development of this important research domain.

5. NEW CONSIDERATIONS REGARDING THE USE OF SELECTIVE LASER SINTERING TECHNOLOGY FOR BIOMEDICAL METALIC IMPLANTS

Nastase-Dan CIOBOTA¹, Comsa STANCA¹, Demirtas DENIZ² ¹INCDMTM - National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique Sos. Pantelimon 6-8, Sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA; ²EOS GmbH, Germany E-mail: dan_cioбота@yahoo.com, stanca_comsa@yahoo.com

Abstract. The functional and design capabilities of a metallic implant are important with respect to the metal's ability to be formed, machined, and polished. An implant metal must be capable of being utilized with state-of-the-art metallurgical techniques. In addition, the implant device must remain functional during its expected performance life; it must not be degraded with time in the body through fatigue, fretting, corrosion, or impact loading. Titanium and its alloys meet all of these requirements. The principles of design, selection of biomaterials and manufacturing criteria for orthopedics implants are, basically, the same as for any other product that must be dynamically stressed. However, even the replacement of human tissues with materials similar in shape and density seems tempting, in fact this is much difficult task to undertake. That is because the living tissue has some extraordinary characteristics including the capacity of remodeling both micro structural and macrostructural under the different directions loads.

6. IMPORTANCE OF MONITORING GRINDING PROCESS

Adriana CIRSTOIU, Veronica DESPA “VALAHIA” UNIVERSITY of TÂRGOVIȘTE

Abstract: Improvement of monitoring techniques is essential to make the complex grinding and dressing process more reliable, economical and user friendly. Remarkable progress in the field of shareholders, electronics and sensors allow very precise measurements of very large acquisition frequency, which allows control of each phase of the process itself. Measurement in real time requires a very useful "feedback" to this new generation of monitoring and control equipments.

7. ASPECTE PRIVIND CALCULUL TEHNOLOGIC AL CICLOANELOR PENTRU DESPRĂFUIREA GAZELOR

Gheorghe ENE Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

Rezumat. În lucrare sunt prezentate bazele teoretice ale desprăfuirii gazelor prin sedimentare în câmpul centrifugal de forțe: viteza de sedimentare a particulelor de praf, timpul necesar desfășurării procesului și influențele diferitelor mărimi constructive și funcționale asupra acestora. Pe această bază se realizează o modalitate de dimensionare tehnologică a cicloanelor utilizate pentru desprăfuirea gazelor. Exemplul de calcul prezentat orientează asupra folosirii acestei metode.

8. PROIECTAREA SISTEMULUI ELASTIC AL ALIMENTATOARELOR VIBRATOARE VERTICALE

Gheorghe ENE Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

Rezumat. În lucrare se prezintă modul de stabilire a constantei elastice a rezemării jgheabului elicoidal al alimentatoarelor vibrante verticale și cel de dimensionare a elementelor elastice componente. Se are în vedere, de asemenea, calculul izolării vibrațiilor transmise de aceste alimentatoare fundației sau altor echipamente învecinate.

9. ELEMENTE PRIVIND PROIECTAREA TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE CU JGHEAB LINIAR

Gheorghe ENE Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

Rezumat. În lucrare se prezintă elemente privind proiectarea diferitelor tipuri constructive de alimentatoare vibratoare cu jgheab drept destinate alimentării cu semifabricate a mașinilor de lucru din cadrul proceselor de fabricație automatizate. Se are în vedere ca alimentatorul să-și îndeplinească rolul funcțional în bune condițiuni: să asigure debitul de semifabricate cerut, iar piesele să se deplaseze pe jgheab ordonat, în flux continuu.

10. ANALIZA MECANISMULUI MAȘINII DE BOBINAT, FOLOSIND COSMOSMOTION SUB SOLIDWORKS

Viviana FILIP¹, Alexis NEGREA² ¹ Conf. dr. ing. Univ. VALAHIA din Târgoviște, e-mail: v_filip@yahoo.com ² As. drd. ing. Univ. VALAHIA din Târgoviște, e-mail: alexis_negrea@yahoo.com

Rezumat: În prima parte a lucrării se prezintă relațiile de calcul pentru cinematica (determinarea vitezelor și a accelerațiilor) și cinetostatica (determinarea reacțiunilor – forțe și momente din legături) unui mecanism plan articulat cu cinci elemente. În partea a doua a lucrării, se modelează tridimensional mecanismul cu ajutorul programului SolidWorks și se analizează mișcarea acestuia cu modulul COSMOSMotion, sub SolidWorks, scopul fiind compararea rezultatelor obținute pe cale analitică cu cele furnizate de program.

11. NEW CONSIDERATIONS REGARDING THE USE OF SELECTIVE LASER SINTERING TECHNOLOGY FOR BIOMEDICAL METALIC IMPLANTS

Gh. Ion Gheorghe¹, Ciobota Nastase-Dan¹, Igor Drstvensenk² ¹National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique Sos. Pantelimon 6-8, Sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA ²University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering, Slovenia

Abstract. In this paper will be presented a new technology, using new materials especially designed for complex geometries, extensively used in research-development and innovation area. Even highly complex geometries are created directly from 3D CAD data, fully automatically, in just a few hours and without any tooling. It is a net-shape process, producing parts with high accuracy and detail resolution, good surface quality and excellent mechanical properties.

12. UNELE ELEMENTE DE ANALIZĂ A DURATEI REZIDUALE DE VIAȚĂ A UNUI CAZAN DE APĂ FERBINTĂ - I

Radu I. IATAN Universitatea POLITEHNICA București

Rezumat. Articolul abordează starea de tensiuni dezvoltate în tubul focar al unui cazan de apă fierbinte, în vederea stabilirii posibilei perioade reziduale de exploatare. Se ia în discuție grosimea minimă măsurată a lentilelor tubului și se prognozează o viitoare subțiere a peretelui. Calculul se realizează pentru condiții normale de lucru (presiune și temperatură) și, de asemenea, presiunea de încercare hidraulică.

13. UNELE ASPECTE PRIVIND EVALUAREA DURATEI REZDUALE DE VIAȚĂ A UNOR CONDUCTE DIN INSTALAȚIILE PETROCHIMICE- II STUDIU DE CAZ

Radu I. IATAN, Marin ALEXANDRU Universitatea POLITEHNICA București

Rezumat. Lucrarea, ținând seama de stările de tensiuni dezvoltate într-un tronson de conductă, pentru grosimi minime măsurate, după 18 ani de funcționare și 17 ani de conservare, sub acțiunea presiunii de regim și a presiunii de probare, propune o perioadă ulterioară de 12 ani de funcționare. Valoarea duratei reziduale de viață se stabilește pe baza criteriului de subțiere a peretelui, cu o viteză medie de corodare corespunzătoare celor 35 de ani, anteriori, și asigurarea condițiilor de rezistență.

14. ASUPRA UNUI MOD DE EVALUARE A DURATEI REZIDUALE DE VIAȚĂ A UNOR ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE DIN INSTALAȚIILE PETROCHIMIE – III STUDIU DE CAZ

Radu I. IATAN, Marin ALEXANDRU Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

Rezumat. Articolul face o analiză a stărilor de tensiuni în unele elemente constructive ale unui schimbător de căldură dintr-o linie tehnologică petrochimică, funcționând ca supraîncălzitor, în vederea evaluării duratei reziduale de viață. În acest sens se iau în discuție rezultatele măsurărilor efectuate, precum și perioada de funcționare normală și cea de conservare.

15. SYSTEMS OF AMELIORATING THE PARAMETERS OF ELECTRICAL ENERGY BY THE UTILIZATION OF PRESSING FILTERS IN THE ELECTRIC NETWORKS

Marcel IONEL¹, Octavian Marcel IONEL² ¹Electrical Engineering Department, Valahia University of Targoviste, e-mail: ionel.marcell@yahoo.com ² Student, University “Politehnica” Bucharest, e-mail: ionel.octavian@yahoo.com

Abstract: The network conditioners are located in the low voltage stations where there are connected the industrial consumers which have active, reactive and deforming power. This are ameliorating the quality of electric energy because the electric receivers are determined to absorb from the network only active power. The command of the electric machines and of industrial receivers causes the deformation of voltage waves and of current in the alimentation network.

16. STUDIU PRIVIND REALIZAREA UNUI SISTEM MECATRONIC CU ROBOT CARTEZIAN UTILIZAT PENTRU PRELUCRARI TEHNOLOGICE ȘI CONTROL ÎN PROCES

Constantin Adrian IORDACHE, Facultatea Ingineria Materialelor, Mecatronica și Robotică
Universitatea „Valahia” Targoviste

Rezumat: Lucrarea „Studiu privind realizarea unui sistem mecatronic cu robot cartezian utilizat pentru prelucrari tehnologice și control în proces” prezintă realizarea unui echipament mecatronic într-un flux complet automatizat prin care se evidențiază procesul de manipulare, de prelucrare prin frezare și de control on-line pentru reperatele tip carcasă, utilizate la fabricația pompelor hidraulice de înalt randament. Procedul și procesul automatizat urmărește un flux tehnologic minimal pentru fazele interoperaționale: de alimentare, transport și depozitare, de prelucrare cu turații mari ale capetelor de frezat, care permit frezarea simultană a suprafețelor laterale (paralele) ale carcaselor de aluminiu dintr-un lot de piese, precum și de control on-line al cotelor laterale de gabarit. Aplicația se referă la frezarea de precizie a flanșelor laterale ale produsului tip carcasă (8401,0; Ra=1,6 μm) destinat fabricației pompelor hidraulice.

17. ASPECTE PRIVIND SELECTAREA UNOR SORTURI BIOCOMPATIBILE DE PULBERI METALICE DESTINATE OBTINERII PRIN SINTERIZARE SELECTIVA CU LASER, DE ELEMENTE IMPLANTOLOGICE ORALE SI ORTOPEDICE

Florin ISVORANU, Cristian DRAGHESCU Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronica si Tehnica Masurarii Sos. Pantelimon nr. 6 ÷ 8, sector 2, 021631, Bucuresti, ROMANIA E-mail: florinisvo@yahoo.com

Rezumat: Realizarea unor analize complexe de caracterizare: fizico-mecanica si structurala a principalelor sorturi de materiale biocompatibile de tip metalic pulverulent. Corelarea rezultatelor obtinute cu forma geometrica a produselor destinate implantologiei de tip oral si ortopedic in vederea obtinerii de produse superioare.

18. MODELLING AND CONSTRUCTION OF A DOUBLE HEXAPODAL ROBOT

M. MĂRGĂRITESCU, C. ROAȚ, C. BRIȘAN, A.M. IVAN National Institute of Research and Development for Mechatronics and Measurement Technique – INCDMTM Bucharest, Șos. Pantelimon 6-8, sector 2, E-mail: mihai.margaritescu@cefin.ro

Abstract. Different modeling and construction aspects for a double hexapodal robot are presented in this article. The robotic structure consisting of two staged hexapodal platforms combines in a certain measure the advantages of the robots with parallel kinematics and of the serial robots: high accuracy, high stiffness, fast response and small dimensions. The extension of the operating space is the main aim of this particular structure.

19. DYNAMIC STRESSES OCCURRING AT HAVERSIN IMPULSE SHOCK LOADING OF AN ELASTIC SYSTEM

Cornel MARIN1, Florin Ion POPA1, Alexandru MARIN2 1VALAHIA University Târgoviște; 2Student, Technical University of Constructions Bucharest

Abstract. The dynamical stresses occur in case of shock loading and they are very important for the manufacturers due to the fact that they can reach significant values which can be higher than the allowable stresses of the material. These stresses depend on the shock's intensity (the maximum or the average value of the dynamic force), impulse duration and last but not least, on the dynamic rigidity and mass characteristics of the mechanical system. This article presents the dynamic coefficient variation with the relative impulse variation $t1/T$, under the conditions of a HAVERSIN impulse shock loading (T is the eigenperiod of vibrations of the elastic system)

20. NEURAL APPROACHING OF MATERIAL'S PROCESSING

Paul Ciprian PATIC1, Ryad ZEMOURI2 1 Valahia University of Targoviste, 2 Laboratoire d'Automatique du CNAM, Paris, France E-mail: patic@valahia.ro, Ryad.Zemouri@paris.ensam.fr

Abstract. The ending of 80's marked a period of research in development of a new way of information processing approach in calculation systems. This kind of approaching was named, or connectionism and parallel processing, or neuronal networks. The last one has removed the classic way of algorithms and we can say that neural networks stimulate thoughts proceedings of the brain, based on experience.

21. MICROPOZITIONER ELECTRO-MECANIC LINIAR

Ion Florin POPA, Mihăiță ARDELEANU Universitatea VALAHIA din Târgoviște

Rezumat. Lucrarea are ca principal scop prezentarea modului de conceperea, proiectarea a unui sistem mecatronic de tip poziționar liniar, a cărui deplasare finală să poată fi vizualizată și înregistrată electronic, în vederea unui studiu atent asupra performanțelor tehnice de poziționare, funcție de parametrii electrici de comandă, dictați prin software, în condițiile unui sistem hardware dat. Din punct de vedere al corelării cu actualitatea tehnica, lucrarea introduce

elementele tehnice de tip PWM, SMD, microcontroller, micromașină electrică, microscopie digitală, compiler, achiziție de imagine, programare în limbaj de nivel înalt.

22. PROIECTAREA UNUI SUBSISTEM MECATRONIC AUTO DE TIP PEDALĂ DE ACCELERAȚIE

Ion Florin POPA, Mihăiță ARDELEANU Universitatea VALAHIA din Târgoviște

Rezumat. Prin această lucrare s-a încercat, într-o manieră proprie și originală, să se prezinte un principiu tehnic des utilizat în electronica auto, anume digitalizarea comenzilor mecanice generate în timpul procesului de conducere de către șoferul unui autoturism.

23. METHODS FOR DETERMINING THE CURVES OF INTERSECTION AND THE UNFOLDINGS OF THE GEOMETRIC CORPS OF SOME VESSELS

Carmen POPA, Ivona PETRE, Ciprian MANESCU University Valahia of Targoviste E-mail: carmenpopa2001@yahoo.com

Abstract: The connections located on the surface of some vessels, serving the industrial installations are close configurations to cylindrical (as frequently), conical shapes, etc. The design, the execution and the assembling of there require both the drawing of the unfolding of the coupling and the dwelling of the vessel casing. The paper solves graphical one of these applications using the classical method of the descriptive geometry and modern mathematical means, using Mathematica 5.1 program.

24. ECHIPAMENT INFORMATIZAT PENTRU CONTROL SOC SI ANTRAX PINIOANE LIBERE 1,2,3,4 SI ARBORE PRIMAR

Lucian SAVU, Aurel ABĂLARU, Daniela CIOBOATĂ, Dănuț STANCIU Institutul Național de Cercetare Sezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării Șos. Pantelimon nr. 6 ÷ 8, sector 2, 021631, București, ROMÂNIA

Rezumat: Instalația este alcătuită dintr-o masă de control cu picioare pe care este amplasat un suport pentru prinderea arborelui primar între un vârf rotitor cu elemente de rostogolire și o bucă de precizie prevăzută cu caneluri și 4 sănii pe ghidaje de rostogolire cu tampoane pneumatice pe care se montează pinioanele de verificat pentru detectarea loviturilor și antraxului. Arborele danturat și pinioanele de verificat aflate în angrenare cu acesta sunt acționate în mișcare de rotație de un motoreductor de curent alternativ cu reductor și variator de turație cu o turație de cca. 30-40 rot/min, „loviturile”, respectiv defectele danturii și variația antraxului fiind sesizate de deplasările săniilor cu ghidaje și citite prin intermediul traductoarelor incrementale cu deplasare liniară cu cursa de min. 6 mm (la care se adaugă variația de rază măsurată pe tamponurile pneumatice), pe panoul de afișare a calculatorului industrial SIEMENS. Instalația este protejată cu bariere luminoase de protecție.

25. STUDIUL COMPORTAMENTULUI STATIC AL ROBINETULUI CU SFERA DN 500, PN 25, SUPUS INCENDIERII, PRIN METODA ELEMENTULUI FINIT

Gheorghita TOMESCU SC UPET SA Targoviste

Rezumat. Robinetele fire safe montate în instalații pot reduce pierderile produse în cazul unor incendii accidentale, izolând porțiunile defecte ale echipamentelor de restul instalației, astfel încât fluidele vehiculate să nu alimenteze focul. Robinetele cu sferă sunt prevăzute cu o etanșare nemetal/metal eficientă pentru asigurarea închiderii fără scăpări la presiuni scăzute și în condiții normale de temperatură și o etanșare suplimentară metal/ metal care realizează etanșarea la temperaturi ridicate, atunci când etanșarea primară este deteriorată. Evaluarea comportării anvelopei și în special a zonei etanșării, se poate face prin metoda elementului finit. Studiul s-a făcut asupra ansamblului corp-scaun-sferă a unui robinet cu scaune mobile DN 500, PN 25, având în vedere că etanșarea se face pe scaunul din amonte (prin apăsarea scaunului pe sferă, datorită presiunii fluidului de lucru). Prima parte a studiului a fost făcut

fără a ține seama de temperaturile aplicate pe suprafețele reperului. Pentru evaluarea tensiunilor, deplasărilor și deformațiilor echivalente în prezența solicitărilor mecanice și temperaturii s-au efectuat alte 2 verificări: studiul 2 utilizând temperaturile medii măsurate pe suprafața corpului unui robinet testat imediat după stingerea focului și studiul 3 utilizând temperaturile minime impuse cuburilor calorimetrice la 15 minute de la inițializarea focului (565 oC), presupunând ca aceste cuburi calorimetrice reprezintă peretele corpului și implicit temperatura acestuia. Concluziile studiului permit îmbunătățirea procesului de proiectare a unor astfel de robinete prin posibilitatea de alegere corectă a materialelor și verificarea soluțiilor tehnice propuse.

26. STUDII, EXPERIMENTĂRI ȘI SOLUȚII TEHNICE PRIVIND FUNCȚIONALITATEA REGULATOARELOR ”DUPĂ SINE” CU ELEMENTUL DE REGLARE ECHILIBRAT

M. Vlădescu, V. Petrescu Universitatea Valahia Targoviste, E-mail:vladescumircea2006@yahoo.com, victorpetrescu2006@yahoo.com

Rezumat: Regulatoarele de presiune cu elementul de reglare echilibrat au o stabilitate ridicată a valorii parametrului reglat (presiunea p_2 la ieșire), dacă soluțiile tehnice adoptate pentru echilibrarea elementului de reglare sunt corect alese

27. EXPERIMENTE PRIVIND DEPENDENȚA VALORII PRESIUNII LA IESIREA REDUCTOARELOR DE VALOAREA DEBITULUI CONSUMAT

Mircea VLĂDESCU, Victor PETRESCU, Universitatea "Valahia" Târgoviște

Rezumat. Lucrarea analizează teoretic și experimental curbele caracteristice de debit $Q = f(p_2)$ sau “curbele de consum” cu scopul de a stabili, pentru clasele de reductoare luate în studiu, cele trei zone specifice de consum. Sunt analizați și câțiva dintre factorii care au influență asupra acestor curbe și sunt propuse câteva soluții originale pentru optimizarea funcționării reductoarelor în cele trei zone de consum.

28. CONTROLUL ÎN TIMP REAL AL PROCESULUI DE NETEZIRE UTILIZÂND MATERIALE EXTRADURE

Marian VOCUREK, Anton VIERU Institutul Național de Cercetare Sezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării Șos. Pantelimon nr. 6 ÷ 8, sector 2, 021631, București, ROMÂNIA E-mail: marian_vocurek@yahoo.com

Rezumat: Calitatea pieselor și fiabilitatea lor în exploatare depind în mare măsură de tehnologia de execuție, și îndeosebi, de tehnologia de finisare și superfinisare, în cadrul căreia se definește calitatea suprafeței prelucrate (microduritate, rugozitate etc.). Pentru obținerea calității optime a suprafețelor prelucrate în limitele de precizie dimensională și de formă impuse, se utilizează o gamă largă de procedee tehnologice, bazate fie pe prelevarea de material prin așchiere, fie pe deformarea plastică a stratului superficial. În practica industrială, și anume în domeniul finisărilor și superfinisărilor, alături de procedeele microașchierii – rectificare, honuire, polisare, leuire, rodare – se impun, tot mai pregnant, procedee tehnologice neconvenționale, fără prelevare de așchii. Astfel, tehnologiile de procesare a semifabricatelor prin deformare plastică la rece, constituie un nivel superior de abordare, cu reale și eficiente consecințe în dezvoltarea societăților comerciale din industria construcțiilor de mașini.

29. STUDIU PRIVIND CONCEPEREA SI REALIZAREA DE ECHIPAMENT INTELIGENT ÎN DOUĂ COORDONATE DE TIP PLOTTER, PENTRU PROCESE TEHNOLOGICE DE PRELUCRĂRI ȘI MĂSURĂRI ULTRAPRECISE

Adrian Catalin VOICU - Facultatea Ingineria Materialelor, Mecatronica și Robotică Universitatea „Valahia” Targoviste

Rezumat. Lucrarea stiintifica „Studiul privind conceperea si realizarea de echipament inteligent în două coordonate de tip plotter, pentru procese tehnologice de prelucrări și măsurări ultraprecise”, are drept scop studiul cercetarea, conceperea și realizarea unui echipament de poziționare și conturare în două coordonate, capabil să îndeplinească operatii tehnologice si operatii de lucru (frezare, găurire, gravare), de montaj si de control. Se prezinta conceptul unui „Echipament inteligent în două coordonate de tip plotter, pentru operatii tehnologice prelucrări și măsurări ultraprecise, care sa apartina unei familii de sisteme de deplasare pe contur, cunoscute si sub numele de CNC Router, sau de Sisteme de execuție rapidă Prototyping Systems. Echipamentul inteligent tip plotter, în două coordonate XOY in conceptul mentionat asigură deplasarea unei scule de desenare, trasare, gravare sau găurire după o traiectorie predefinită, generată cu un calculator compatibil PC.

30. EXTRAHARD MATERIALS DYNAMICS COMPRESSION BEHAVIOR CHECKING SYSTEM

Aurel ZAPCIU INCDMTM, Sos. Pantelimon 6-8, Bucuresti, E-mail:zapciua@yahoo.com

Abstract. The carrying out of the system helps super-abrasives producers to improve their technology by offering data on the influence that impurities have on the raw material, on the un-controlled incensement, on the shape, brightness imperfections, preferential cleavage planes, on the fragility and, implicitly, on the resistance to compression. The system offers a new dynamic resistance to compression checking that is aimed at covering the real demands within the industrial practice. The checking stand is made up of a body on which the compression mechanism is placed. This is composed from 2 squeegees (a fixed one and one placed on a mobile skid) that circulate in opposite senses and are acted by a snail motoreducer. Between the squeegees, synthetic diamond crystals enter undifferentiated that purge the mobile squeegee that is in contact with a force cell by means of the skid. The electrical signal obtained is amplified by means of an acquisition plate and is being processed by the electronic computer that outputs, by using a dedicated soft, the medium compression resistance of the controlled diamond crystal lot.

31. MODELING AND TESTING OF MICROSTRUCTURED CRYSTALLINE MATERIALS

Dorin LEȚI¹, Andreea STANCU² and Zorica BACINSCHI² 1 - Multidisciplinary S&T Research Institute, —Valahia University of Târgoviște, Romania, (ldorin@icstm.ro) 2 - Materials engineering PhD (abd); Sectorial Operational Programme - Development of Human Resources, —Valahia University of Târgoviște, Romania

Abstract. The most well known practical application of crystalline microstructured components is found in MicroElectroMechanical Systems. The fields of MEMS are truly interdisciplinary. An understanding of mechanics, fluid dynamics, electromagnetism, circuit design, materials science, and numerous other subjects is required. Mastery of many of these subjects requires a firm grounding in mathematical methods. Mechanical properties are of critical importance to any material that is used for transmission of forces or moments, or just for sustaining loads. The gradual introduction of microcomponents in practical applications within microstructure technology (MST) has instigated an increasing demand for insight into the fundamental factors that determine the mechanical integrity of such elements, for instance, their long-term reliability or how to choose proper safety limits in design and use.

32. DE LA INGINERIA MECANICĂ FINĂ LA INGINERIA MECATRONICĂ INTEGRATOARE ȘI MICROINGINERIA INTELIGENTĂ ȘI INFORMAȚIONALĂ

Prof.univ.dr.ing. Gh. Ion GHEORGHE, INCD- Mecatronică și Tehnica Măsurării- București, Șos. Pantelimon 6-8, București, România geo@cefin.ro; geocefin@yahoo.com

Rezumat: Lucrarea tratează la nivel național și internațional evoluția științifică și tehnologică a ingineriei de mecanică fină la ingineria mecatronică integratoare și microingineria inteligentă și informațională prezentând matricile ingineresti evolutive, generațiile structurale și funcționale ale produselor, tehnologiilor și serviciilor și conceptele High-Tech integrate prin ariile cercetării avansate și dezvoltării cunoașterii competitive. Lucrarea științifică enunță exemplificări din diferite perioade evolutive, reliefând noutățile în domeniu și nivelul tehnico-științific realizat, precum și predicția ingineriei și microingineriei viitoare.