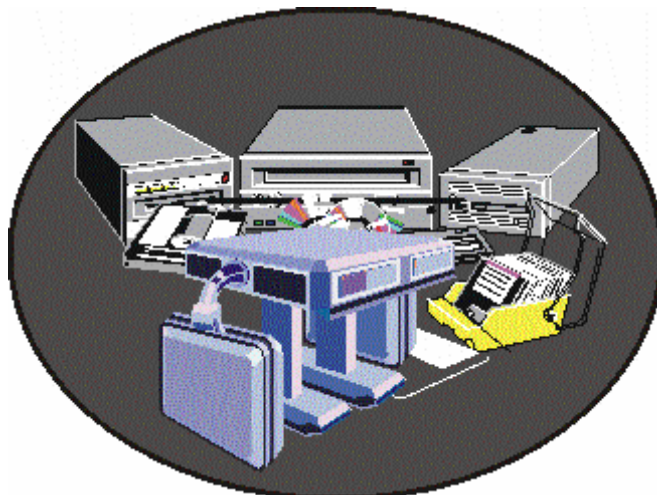


**AL IX-LEA SIMPOZION NAȚIONAL DE „MECATRONICĂ ȘI  
INGINERIE MECANICĂ, MICROTEHNOLOGII ȘI MATERIALE  
NOI” - MIMMMN-2011**

**10 Iunie 2011- UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE**



**FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR  
MECATRONICA SI ROBOTICA – FIMMR**



**UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN  
TÂRGOVIȘTE**



**INCDMTM BUCUREȘTI**



**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII TINERETULUI ȘI  
SPORTULUI**



**ACADEMIA OAMENILOR DE  
ȘTIINȚA DIN ROMANIA**

Volumul conferinței apare ca supliment al Revistei „ROMANIAN REVIEW PRECISION MECHANICS OPTICS & MECHATRONICS” Nr. 39 / 2011, ISSN 1584-5982, acreditata CNCIS.

# COMITETUL DE PROGRAM

## PREȘEDINTE

**Florea OPREA** - Academia Oamenilor de Știință din România, Filiala Târgoviște

## MEMBRI:

**Rami ȘABAN** – Universitatea Politehnică București

**Ioan VIDA SIMITI** - Universitatea Tehnică din Cluj Napoca

**Nicolae CĂNĂNĂU** - Universitatea Dunărea de Jos Galati

**Mircea Horia ȚIEREAN** - Universitatea Transilvania Brașov

**Guillermo Palacios NAVARRO** – University of Zaragoza

**Vasile BRATU** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Gheorghe GHEORGHE** - INCDMTM, București

**Andrezj BARBACKI** - University of Technology, Poznan, Polish

**P.I. DENISOV** - Mining and Metallurgical Institute, Magnitogorsk, Russia

**Eduardo SOUZA DE CURSI** - Institut National des Sciences Appliquées de Rouen, France

**Dan BORZA** - Institut National des Sciences Appliquées de Rouen, France

**Sevasti MITSI** - Aristoteles University of Thessaloniki, Greece

**Stefan VODENICHAROV** - Institute of Metal Science, acad. A. Bolevski, Bulgarian Academy of Science, Sofia, Bulgaria

**Muthu K. U.** - Head of the Department of Civil Engineering, M S R Institute of Technology, Bangalore - India

**Valeriu BEIU** - University of Ulster, UK

**Florin IONESCU** - University of Applied Sciences, Konstanz, Germany

**Turki MOHAMED** – Ecole National d'Ingenieur de Sfax, Tunisia;

**Liviu MASELAR** – Laboratoire de Metrologie, Universite de Liege, Belgique

**Avram NICOLAE** - Universitatea Politehnică București

**Polidor BRATU** - Universitatea Dunărea de Jos Galati

**Gheorghe IONIȚĂ** – Universitatea Valahia din Târgoviște

**Nicolae ANGELESCU** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Alexandru DUMITRESCU** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Cornel MARIN** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Zorica BACINSCHI** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Viviana FILIP** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Veturia CHIROIU** - Institutul de Mecanica Solidelor, Academia Romana, București

**Ilie BUTNARIU** – Universitatea Politehnică București, Romania

**Rodica ION** – Universitatea Valahia din Târgoviște, ICECHIM, București

**Marian IONESCU** - Universitatea Valahia din Târgoviște

**Nicolae CONSTANTIN** – Universitatea Politehnică București

## COMITETUL DE ORGANIZARE

### PREȘEDINTE:

Vasile BRATU - Universitatea Valahia din Târgoviște

### MEMBRI:

Constantin GHITA - Universitatea Valahia din Târgoviște

Gheorghe GHEORGHE –INCDMTM Bucuresti, Universitatea Valahia din Târgoviște

Gheorghe IONITA- Universitatea Valahia din Târgoviște

Rodica ION - Universitatea Valahia din Târgoviște

Cornel MARIN- Universitatea Valahia din Târgoviște

Aurel GABA- Universitatea Valahia din Târgoviște

Zorica BACINSKI- Universitatea Valahia din Târgoviște

Viviana FILIP- Universitatea Valahia din Târgoviște

Alexandru DUMITRESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Nicolae ANGELESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Marian IONESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Florin POPA- Universitatea Valahia din Târgoviște

Mircea VLĂDESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Cristiana ENESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Adriana CIRSTOIU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Mihai ARDELEANU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Nicoleta POPESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Dragos BREZOI- Universitatea Valahia din Târgoviște

Violeta ANGHELINA - Universitatea Valahia din Târgoviște

Adrian CATANGIU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Aurora POINESCU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Dan UNGUREANU- Universitatea Valahia din Târgoviște

Alexis NEGREA- Universitatea Valahia din Târgoviște

Gabi DOBRA - Universitatea Valahia din Târgoviște

Elena STOIAN - Universitatea Valahia din Târgoviște

Veronica DESPA- Universitatea Valahia din Târgoviște

Paula SAVASTON - Universitatea Valahia din Târgoviște

## PROGRAMUL SIMPOZIONULUI

Primirea participanților și deschiderea sesiunii vor avea loc în AMFITEATRUL din corpul B2 la adresa, B-dul Unirii nr.16-18, Târgoviște.

- Primirea participantilor : 9 - 10<sup>00</sup>
- Deschiderea sesiunii : 10<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup>
- Lucrari in plen: 10<sup>30</sup>- 11<sup>30</sup>
- Pauză de cafea: 11<sup>30</sup>- 12<sup>00</sup>
- Lucrări pe secțiuni: 12<sup>00</sup>- 14<sup>00</sup>
- Pauză de masă: 14<sup>00</sup>- 15<sup>00</sup>
- Lucrări pe secțiuni: 15<sup>00</sup>- 18<sup>00</sup>

# CUPRINS

## LUCRARI IN PLEN

### 1. DIFFERENT TARGETS SURFACE PROPERTIES MODIFIED BY LASER IRRADIATION

**Oros Calin**

Valahia University of Targoviste

### 2. THERMAL ANALYSIS METHODS AND THEIR APPLICATIONS IN MATERIALS CHARACTERIZATION AND CERTIFICATION

**Radu Setnescu**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Valahia University of Targoviste,

<sup>2</sup> National Institute for R&D in Electrical Engineering (ICPE-CA)

## I. SECȚIUNEA MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI

### 1. REALIZAREA MATRIȚELOR ARMATE CU ALIAJE DURE SINTERIZATE CU DESTINAȚII SPECIALE pp. 7-13

**Emilia Ciovica**

Universitatea VALAHIA din Targoviste

### 2. COMPLEX BINDERS SYSTEMS BASED ON MINERALOGICAL HIGH REFRACTORY COMPOUNDS

**Nicolae Angelescu**<sup>1</sup>, **Sofiane Amziane**<sup>2</sup>, **Cristina Ionita**<sup>1,3</sup> pp. 14-17

<sup>1</sup> VALAHIA University of Targoviste; <sup>2</sup> University Blaise Pascal Clermont II; <sup>3</sup> S.C. CEPROCIM S.A.

### 3. SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND IN VITRO BIOACTIVITY OF SiO<sub>2</sub> – CaO – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> SOL – GEL GLASSES HIGHLIGHTED BY XRD TECHNIQUE pp.18-22

**Dan Ungureanu, Nicolae Angelescu, Daniela Avram, Adrian Catangiu, Vasile Bratu, Elena Stoian**

Universitatea Valahia din Targoviste,

### 4. SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HYDROXYAPATITE OBTAINED IN DIFFERENT EXPERIMENTAL CONDITIONS pp. 23-26

**Nicolae Angelescu, Dan Ungureanu, Violeta Anghelina**

Universitatea Valahia din Targoviste

**5. TESTAREA PE MODEL EXPERIMENTAL A SOLUȚIILOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A STRUCTURII CĂPTUȘELII REFRACTARE A OALELOR DE TURNARE DIN INDUSTRIA OȚELULUI**

**Nicolae Angelescu<sup>1</sup>, Lucian Paunescu<sup>1,2</sup>, Gheorghe Surugiu<sup>1,2</sup> pp.27-30**

<sup>1</sup> - Universitatea Valahia din Târgoviște, <sup>2</sup> - Institutul de Cercetări Metalurgice București

**6. TESTAREA PE MODEL EXPERIMENTAL A STRUCTURII ÎMBUNĂȚĂȚITE A CĂPTUȘELII REFRACTARE ȘI A TEHNOLOGIILOR DE CONDUCERE ȘI OPTIMIZARE A PROCESELOR DE ÎNCĂLZIRE AFERENTE AGREGATELOR TERMOTEHNOLOGICE pp. 31-37**

**Nicolae Angelescu<sup>1</sup>, Gheorghe Surugiu<sup>1,2</sup>, Lucian Paunescu<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> - Universitatea Valahia din Târgoviște, <sup>2</sup> - Institutul de Cercetări Metalurgice București

**7. ESTIMAREA BUGETULUI DE INCERTITUDINE A METODEI SPECTROCHIMICE DE EMISIE OPTICĂ CU EXCITARE PRIN ARC ȘI SCÂNTEIE ELECTRICALĂ (SEOASE) pp. 38-42**

**Violeta Anghelina, Vasile Bratu, Ileana Nicoleta Popescu, Dan Ungureanu**

Universitatea Valahia din Targoviste

**8. STUDIU ASUPRA PERFORMANTELOR TEHNICII DE ANALIZA ELEMENTALA NAA LA OTELURILE DE TIP AISI 316L pp. 43-46**

**Florina Violeta Anghelina, Elena Stoian, Dumitrescu Veronica**

Universitatea Valahia din Targoviste

**9. POSIBILITĂȚI DE REDUCERE A APARIȚIEI COROZIUNII ELECTROCHIMICE APĂRUTE LA UN SISTEMUL FRIGORIFIC pp. 47-52**

**Valentin-Cristian Togan, Gheorghe Ionita**

Universitatea Valahia din Targoviste

**10. ANALIZA MOLDFLOW A REPERELOR INJECTATE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA PROCESULUI DE INJECTIE pp. 53-57**

**Valentin-Cristian Togan, Gheorghe Ionita**

Universitatea Valahia din Targoviste

**11. EFECTUL PARAMETRILOR DE TESTARE LA UZURĂ ASUPRA CARACTERISTICILOR TRIBOLOGICE ALE MATERIALELOR COMPOZITE PE BAZA DE ALUMINIU pp. 58-61**

**Ileana Nicoleta Popescu, Vasile Bratu, Florina Violeta Anghelina, Lucica-Grigora Toma**

Universitatea Valahia din Targoviste

**12. NEW BIONANOPARTICLES AND THEIR APPLICATION IN NANOMEDICINE pp. 62-65**

**Daniel Munteanu<sup>1</sup>, Rodica-Mariana Ion<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Valahia University of Targoviste; <sup>2</sup>ICECHIM Bucharest

**13. TACTILE SENSORS - NEW TRENDS IN ADVANCED RESEARCH USING NANOCOMPOSITE MATERIALS. DESIGNING OF CARBON NANOTUBE POLYMER COMPOSITES FOR TACTILE SENSING pp. 66-72**

**Leila Zevri<sup>1</sup>, Iulian Iordache<sup>1</sup>, Gheorghe Ionita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> (INCDIE ICPE-CA), <sup>2</sup> Valahia University of Targoviste

**14. ASSESSING THE TOTAL PHENOLICS OF ROMANIAN WINE VARIETIES**

**Rusândica Stoica<sup>1,2</sup>, Rodica-Mariana Ion<sup>1,2</sup>, Ioana-Raluca Bunghez<sup>1,2</sup>, Raluca Senin<sup>2</sup>, Irina Gențiana Bajenaru<sup>2</sup> pp.73-75**

<sup>1</sup>Valahia University of Targoviste; <sup>2</sup>ICECHIM Bucharest

**15. COMPORTAREA LA TEMPERATURĂ RIDICATĂ A MATERIALELOR COMPOZITE STRATIFICATE  
CU CONȚINUT DE DEȘURI TEXTILE pp.76-80**

**Iuliana Stamate**

Colegiul Tehnic "Gh.Asachi" București

**16. REZULTATE EXPERIMENTALE PRIVIND COMPORTAREA LA OBOSEALĂ PRIN ÎNCOVOIERE A  
UNOR MATERIALE COMPOZITE STICLĂ-EPOXI pp. 81-85**

**Adrian Catangiu, Alexandru Traian Dumitrescu, Dan Ungureanu**

Universitatea Valahia din Targoviste

**17. THE CONTROLLED ATMOSPHERE INFLUENCE OVER THE ASPECT OF THE STAINLESS STEEL  
STRIP pp. 86-92**

**Moisă Bogdan Alexandru, Chiran Andrei, Priceputu Ionuț, Bacinschi Zorica**

Universitatea Valahia din Targoviste

**18. DELTA FERRITE INFLUENCE IN AISI 321 STAINLESS STEEL WELDED TUBES pp.93-96**

**Priceputu Ionut Lucian, Bogdan Moisa, Andrei Chiran, Georgian Nicolescu, Zorica Bacinschi**

Universitatea Valahia din Targoviste

**19. CERCETĂRI PRIVIND REALIZAREA DE STRATURI SUBTIRI CU APLICAȚIE INDUSTRIALA  
pp. 97-101**

**Gheorghe Dinca**

Universitatea Valahia din Targoviste

**20. INSTALAȚII PERFORMANTE PENTRU USCAREA ȘI ÎNCĂLZIREA OALELOR DE TURNARE A  
OTELULUI pp. 102-111**

**Dan Jilavu, Aurel Gaba**

Universitatea Valahia din Targoviste

**21. REZULTATE EXPERIMENTALE ALE UTILIZARII UNUI ARZATOR OXI-GAZ LA UN CUPTOR  
ELECTRIC CU ARC pp.112-117**

**Valentin Rizea, Aurel Gaba**

Universitatea Valahia din Targoviste

**22. SOLUȚII DE MODERNIZARE A UNUI CUPTOR DE ÎNCĂLZIRE DIN INDUSTRIA  
MATERIALELOR METALICE pp.118-124**

**Dorian Mușat<sup>1</sup>, Aurel Gaba<sup>1</sup>, Vasile Bratu<sup>1</sup>, Marian Ionescu<sup>1</sup>, Mihai Udriște<sup>1</sup>, Ionel Dobre<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universitatea Valahia din Târgoviște, <sup>2</sup> Ruff Therm Service S.R.L. Bucuresti

**23. POSIBILITĂȚI DE RECUPERARE A DEȘURILOR REZULTATE DIN PROCESELE METALURGICE  
pp. 125-132**

**Aurora Anca Poinescu, Elena Stoian, Cristiana Rizescu**

Universitatea Valahia din Targoviste

**24. BETOANE CU POLIMER PE BAZA DE POLIACETAT DE VINIL pp.261-264**

**Ioana Ion**

Universitatea Valahia din Targoviste

**25. Utilizarea zgurii de furnal la obtinerea de betoane cu performante ridicate pp. 265-269**

**Stanciu Darius**

Universitatea Valahia din Targoviste

**26. STUDII PRIVIND ACOPERIREA PRIN METALIZARE CU PULBERI METALICE DURE pp.270-274**

**Marian Ionescu, Maria Cristiana Enescu**

Universitatea Valahia din Targoviste

**27. CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA FEROALUMINIULUI NECESAR LA DEZOXIDAREA FINALĂ A OȚELULUI pp. 275-277**

**Marian Ionescu, Maria Cristiana Enescu**

Universitatea Valahia din Targoviste

**28. IDENTIFICAREA SURSELOR ȘI A NATURII POLUANȚILOR SPECIFICI PROCESELOR SIDERURGICE GENERATORI DE IMPACT DE MEDIU pp. 278-281**

**Ilie Butnariu, Dănuț Florescu**

Universitatea Politehnica București

**29. ASPECTE PRIVIND PRODUCEREA DEFECTELOR DE TIPUL FISURILOR SUPERFICIALE LA TURNAREA CONTINUĂ A OȚELULUI pp.282-284**

**Ilie BUTNARIU, Dănuț Florescu**

Universitatea Valahia din Targoviste

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

**1. DETECTING THE ORIGINS OF SOME FAILURES OF MECHATRONIC DEVICES AND SYSTEMS BY NON-CONTACT, FULL-FIELD LASER SPECKLE INTERFEROMETRY pp. 133-142**

**D. N. Borza, I. T. Nistea**

INSA Rouen – LMR - LOFIMS, France

**2. OPEN ARCHITECTURE EQUIPMENT FOR A HIGH PRECISION MEASUREMENT AND THREE-DIMENSIONAL MODELING OF THE FREE FORM SURFACES pp.143-149**

**D. Cioboata<sup>1</sup>, A. Abalaru<sup>1</sup>, C. Logofatu<sup>1</sup>, F. Traistaru<sup>1</sup>, D. Stanciu<sup>1</sup>, Marin Cornel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> National Institute for Mechatronics and Measurement Techniques, Bucharest, ROMANIA,

<sup>2</sup> Valahia University of Târgoviste,

**3. INJECTION MOULDING SIMULATION OF POLYMER STRUCTURES MODELED WITH FINITE ELEMENT pp.150-153**

**I. Durbacă, A.C. Durbacă**

University Politehnica of Bucharest

**4. WHY 3D ROUGHNESS? pp. 154-159**

**F. Trăistaru, D. Stanciu, D. Cioboată**

(INCDMTM), Bucharest, Romania

**5. STABILIREA PARAMETRILOR CONSTRUCTIVI ȘI FUNCȚIONALI AI TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE PENTRU MATERIALE ÎN VRAC pp. 160-166**

**Gheorghe Ene<sup>1</sup>, Marilena Dănuț<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universitatea POLITEHNICA din București; <sup>2</sup> Colegiul Tehnic Câmpulung Muscel

**6. PROIECTAREA SISTEMULUI DE REZEMARE ELASTICĂ A TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE ELICOIDALE pp. 167-173**

**Gheorghe Ene<sup>1</sup>, Marilena Dănuț<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universitatea POLITEHNICA din București, <sup>2</sup> Colegiul Tehnic Câmpulung Muscel

**7. CERCETĂRI ȘI STUDIU PRIVIND MICRONANOSISTEMELE ROBOTICE HIGH-TECH ULTRAPRECISE DE MĂSURARE, POZIȚIONARE ȘI ALINIERE ÎN DOMENIUL MECATRONICĂ ȘI INTEGRONICĂ pp. 174-181**

**Simona Istrițeanu, Gheorghe Ion Gheorghe**

INCDMTM București, România

**8. STUDIU PRIVIND SINTERIZAREA SELECTIVĂ CU LASER – O ABORDARE CALITATIVĂ ȘI OBIECTIVĂ pp.182-187**

**Veronica Despa<sup>1</sup>, Gheorghe I. Gheorghe<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universitatea Valahia din Târgoviște, <sup>2</sup> INCDMTM București, România

**9. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND COMPORTAREA UNUI SISTEM MECANIC CU MUȘCHI PNEUMATIC, ACȚIONAT CU AER COMPRIMAT pp. 188-195**

**Andreea Iancu, Viviana Filip**

Universitatea Valahia din Târgoviște

**10. OPTIMIZAREA DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL A STANDULUI EXPERIMENTAL PENTRU OBTINEREA PE CALE REACTIVĂ A AMESTECURILOR pp. 196-200**

**Andreea Kufner, Mircea Vladescu, Alexis Negrea**

Universitatea Valahia din Târgoviște

**11. STUDIUL DEFORMAȚIILOR ȘI TENSIUNILOR DIN PLACA ACTIVĂ A ȘANȚEI FOLOSITE PENTRU DECUPAREA DISPOZITIVELOR MEDICALE pp. 201-206**

**Cornel Marin, Gheorghe Vasile**

Universitatea Valahia din Targoviste

**12. ECHIPAMENT SEMIAUTOMAT PENTRU FABRICAREA PANSAMENTELOR DIN POLIURETAN CU BORDURI ADEZIVE PENTRU TRATAMENTUL PLĂGILOR pp. 207-210**

**Gheorghe Vasile, Cornel Marin**

Universitatea Valahia din Targoviste

**13. CONSTRUCTION OF COMPLEX 3D SHAPES WITH SUPERELLIPSOIDS AND SUPER CYLINDERS pp. 211-214**

**Ștefan Țălu<sup>1</sup>, Mihai Țălu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Technical University of Cluj-Napoca, <sup>2</sup> University of Craiova,

**14. COMPLEX 3D SHAPES WITH SUPERELLIPSOIDS AND SUPER CONES pp.215-218**

**Ștefan Țălu<sup>1</sup>, Mihai Țălu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Technical University of Cluj-Napoca, <sup>2</sup> University of Craiova



**15. ANALYSIS OF HEAT EXCHANGER EFFICIENCY FOR AN ELECTRIC POWER TRANSFORMER**  
**pp.219-222**

**Mihai Țălu<sup>1</sup>, Ștefan Țălu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University of Craiova, <sup>2</sup> Technical University of Cluj-Napoca

**16. MODELLING OF THERMAL PROCESSES OF A HYDRAULIC COOLING SYSTEM FOR A POWER TRANSFORMER** pp.223-226

**Mihai Țălu<sup>1</sup>, Ștefan Țălu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University of Craiova, <sup>2</sup> Technical University of Cluj-Napoca

**17. STAND PNEUMATIC PENTRU ACȚIONARI DE JOASĂ PRESIUNE. STUDIUL EXPERIMENTAL AL MUȘCHIULUI ARTIFICIAL** pp. 227-236

**Simona Mihai, Viviana Filip**

Universitatea Valahia din Târgoviște, România

**18. NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE ZERO-ORDER AND THE FIRST ORDER KINEMATICS OF THE SWINGING-FORK MECHANISM** pp. 237-240

**Vladimir Dragoș Tătaru**

University Valahia of Targoviste, Romania

**19. NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE ZERO-ORDER AND THE FIRST ORDER KINEMATICS OF THE CARDANIC TRANSMISSION** pp. 241-244

**Vladimir Dragoș Tătaru**

University Valahia of Targoviste, Romania

**20. MULTI-PARAMETRICAL MONITORING OF GRINDING PROCESS FOR INCREASE PROCESS QUALITY** pp. 245-250

**A. Abalaru<sup>1</sup>, D. Stanciu<sup>1</sup>, D. Cioboata<sup>1</sup>, L. Savu<sup>1</sup>, M. Cornel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> INCDMTM, Bucharest, <sup>2</sup> University Valahia of Târgoviste

**21. SISTEM MECATRONIC DE ACTUAȚIE PNEUMATICĂ, UTILIZÂND CA ELEMENT DE EXECUȚIE UN MUȘCHI ARTIFICIAL ȘI PENTRU RAMURA DE CONTROL, O CAMERĂ DE LUAT VEDERI**  
**pp.251-254**

**Mihai ARDELEANU, Adriana CÎRSTOIU, Simona MIHAI**

Universitatea Valahia din Târgoviște

**22. SISTEM MECATRONIC DE SUPERVIZARE, PRIN PROCESAREA IMAGINII, A DEBITELOR PNEUMATICE VEHICULATE PRIN BURDUFUL MUȘCHIULUI ARTIFICIAL DIN CADRUL UNUI DISPOZITIV MECATRONIC** pp. 255-256

**Mihai ARDELEANU, Adriana CÎRSTOIU, Simona MIHAI**

Universitatea Valahia din Târgoviște

**23. STUDII SI CERCETARI EXPERIMENTALE PRIVIND UZURA MATERIALELOR** pp. 257-260

**Manescu Ciprian, Ionita Gheorghe, Popa Carmen**

Universitatea Valahia din Târgoviste

# I. SECȚIUNEA MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII ȘI MATERIALE NOI

## REALIZAREA MATRIȚELOR ARMATE CU ALIAJE DURE SINTERIZATE CU DESTINAȚII SPECIALE REALISATION OF THE MOULDS REINFORCED BY HARD SINTERED ALLOYS WITH SPECIAL UTILIZATION

Emilia Coman (Ciovică)  
Universitatea VALAHIA din Târgoviște, E-mail: emilia\_ciovica@yahoo.com

**Rezumat.** În general, fabricația organelor de asamblare se bazează pe deformarea plastică la rece a semifabricatelor de oțel, în matrițe armate cu aliaje dure sinterizate. O clasă specială de matrițe sunt cele utilizate la deformarea plastică la rece a pivoților și tacheșilor de autoturisme, unde gradul de deformare și configurația produselor generează eforturi maxime asupra sculelor de deformare, producând deteriorarea prematură a acestora. În lucrare se prezintă unele particularități ale tehnologiei de realizare a matrițelor armate cu aliaje dure sinterizate care au dus la creșterea sensibilă a fiabilității lor în exploatare.

## COMPLEX BINDERS SYSTEMS BASED ON MINERALOGICAL HIGH REFRACTORY COMPOUNDS

Nicolae Angelescu<sup>1</sup>, Sofiane Amziane<sup>2</sup>, Cristina Ionita<sup>1, 3</sup>  
1 VALAHIA University of Targoviste, # 2, Carol I Blvd., Code 130024, Targoviste, Dambovita, Romania, 2 University  
Blaise Pascal Clermont II, 34 av Carnot BP 185, 63006, Clermont Ferrand, France, 3 S.C. CEPROCIM S.A., # 6,  
Preciziei Blvd., Code 062203, Sect. 6, Bucharest, Romania,  
nicolae.angelescu@yahoo.com, cristina.ionita@ceprocim.ro

**Abstract.** This paper aims to present the achieving a complex binder systems with high mineralogical refractory compounds. For achieving this purpose there were sintered two types of alumina cements based on CA<sub>2</sub> and CA<sub>6</sub>, compounds with the highest refractoriness from the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CaO system.

## SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND IN VITRO BIOACTIVITY OF SiO<sub>2</sub> – CaO – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> SOL – GEL GLASSES HIGHLIGHTED BY XRD TECHNIQUE

D.N. Ungureanu, N. Angelescu, D. Avram, A. Catangiu, V. Bratu, E.V. Stoian  
Valahia University of Targoviste, Bd. Carol, No. 2, 130024, Targoviste, Romania  
danungureanu2002@yahoo.com, nicolae.angelescu@yahoo.com, avramdana75@yahoo.com,  
acatangiu@yahoo.co.uk, v\_bratu22@yahoo.com, elenastoian22@gmail.com

**Abstract.** Synthesis of bioactive glasses can be achieved by two major methods: traditional fabrication by melt – casting and sol – gel process. Bioactive glasses obtained by sol–gel process generally reveal a high bioactivity than melt derived glasses of similar compositions. A common feature of this materials is the modification of their surface reactivity immediately after soaking in simulated body fluids. On the glass surface a layer of carbonated hydroxyapatite, biologically active, is formed. In this paper, bioactive glasses based on SiO<sub>2</sub>-CaO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> system have been synthesized by sol – gel process. The powder glass obtained has been characterized by X-ray diffraction, X-ray fluorescence spectroscopy (XRF). In vitro study reveals formation of apatite layer at surface of powder glass, after 3 days of soaking in simulated body fluid.

# SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HYDROXYAPATITE OBTAINED IN DIFFERENT EXPERIMENTAL CONDITIONS

Angelescu N., Ungureanu D.N., Anghelina F.V.  
Valahia University of Targoviste, Bd. Carol, No. 2, 130024, Targoviste, Romania  
nicolae.angelescu@yahoo.com, danungureanu2002@yahoo.com, vianghelina@yahoo.com

**Abstract.** In this paper we present a synthesis method for obtaining hydroxyapatite nanopowders by chemical precipitation. As the starting reagents, analytical grade  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  and  $\text{NH}_4\text{OH}$  were used. In order to study the factors that have an important influence on the chemical precipitation process a experimental platform has been designed for hydroxyapatite synthesis. The experimental platform was designed and developed in order to study the factors involved in chemical precipitation reactions of hydroxyapatite such as synthesis temperature, stirring speed, acid addition rate, aging time of precipitates etc. The proposed method led to obtaining a hydroxyapatite with a high degree of crystallinity. In order to investigate phase composition, crystallinity and crystallite size, the thermal treated powder samples has been characterized by X-ray diffraction.

## TESTAREA PE MODEL EXPERIMENTAL A SOLUȚIILOR DE ÎMBUNĂȚIRE A STRUCTURII CĂPTUȘELII REFRACTARE A OALELOR DE TURNARE DIN INDUSTRIA OȚELULUI

Nicolae Angelescu<sup>1</sup>, Lucian Paunescu<sup>1,2</sup>, Gheorghe Surugiu<sup>1,2</sup>  
1 - Universitatea Valahia din Târgoviște, 2 - Institutul de Cercetări Metalurgice București

**Rezumat.** În lucrare se prezintă rezultatele testelor efectuate pe un model experimental, realizat pentru a simula condițiile industriale ale staționării oțelului în oala de turnare căptușită în mai multe variante compoziționale. Variantele au fost concepute, realizate și caracterizate în laborator, pentru înlocuirea dolomitei granulate liate cu gudron din componența stratului intermediar al căptușelii refractare a oalelor de turnare, utilizate în prezent la ARCELOR MITTAL Galați. Rezultatele au evidențiat ca soluție optimă utilizarea unui beton refractar superaluminos cu dozaj de ciment de 9% și înlocuirea parțială, în proporție de 20% a agregatului utilizat în mod obișnuit la acest tip de beton, cu alumină globulară.

## TESTAREA PE MODEL EXPERIMENTAL A STRUCTURII ÎMBUNĂȚITE A CĂPTUȘELII REFRACTARE ȘI A TEHNOLOGIILOR DE CONDUCERE ȘI OPTIMIZARE A PROCESELOR DE ÎNCĂLZIRE AFERENTE AGREGATELOR TERMOTEHNOLOGICE

Nicolae Angelescu<sup>1</sup>, Gheorghe Surugiu<sup>1,2</sup>, Lucian Paunescu<sup>1,2</sup>  
1 Universitatea Valahia Târgoviște, 2 Institutul de Cercetări Metalurgice București

**Rezumat.** Lucrarea prezintă rezultatele experimentale obținute în urma testării, pe un model experimental, a noii structuri de căptușeală refractară îmbunătățită precum și a sistemului de conducere în regim automat a proceselor de ardere și încălzire. Experimentările s-au desfășurat în două etape, la funcționarea în gol și, respectiv, cu încărcătură metalică pe vatră, în condițiile utilizării unui sistem clasic de conducere în regim automat și în condițiile perfecționării acestui sistem de conducere cu o buclă suplimentară de oxigen.

## ESTIMAREA BUGETULUI DE INCERTITUDINE A METODEI SPECTROCHIMICE DE EMISIE OPTICĂ CU EXCITARE PRIN ARC ȘI SCÂNTEIE ELECTRICALĂ (SEOASE)

Florina Violeta Anghelina<sup>1</sup>, Bratu Vasile<sup>1</sup>, Popescu Ileana Nicoleta<sup>1</sup>, Dan Ungureanu<sup>1</sup>  
1 Universitatea Valahia Targoviste, Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronica si Robotica, Bd-ul Unirii 18-20, 130022, Targoviste, Romania, vianghelina@yahoo.com

**Rezumat:** Conform practicii țărilor avansate tehnologic și implicit economic, precum și normelor actuale ale Uniunii Europene (UE), toate măsurările semnificative au fost supuse unui proces de standardizare în vederea asigurării unei calități de necontestat a rezultatelor încercărilor respective. În domeniul încercărilor spectrochimice exista atât standarde de competență a laboratoarelor, cât și de metodă analitică. Standardele SR EN ISO/CEI 17 025, SR EN 13005 și normele europene EA 04-16, ILAC 2000 etc. specifică în mod clar fundamentarea științifică a măsurandului pentru a putea fi modelat corespunzător și pentru a se elabora bugetul de incertitudine în cunoștința de cauză. În acest context, pentru a putea estima corect măsurandul încercării spectrochimice este necesară precizarea stadiului actual al modelării teoretice a emisei radiației de către atomi. Este clar că încercările spectrochimice sunt afectate de un număr relativ mare de factori de influență, care generează erori și, implicit, contribuie la bugetul de incertitudine

al metodei , într-un mod greu de estimat. Corectitudinea si fiabilitatea incercarilor spectrochimice si/sau etalonarilor efectuate de un laborator sunt determinate de multi factori. Acesti factori vor fi estimati si analizati in aceasta lucrare.

## STUDIUL ASUPRA PERFORMANTELOR TEHNICII DE ANALIZA ELEMENTALA NAA, LA OTELURILE DE TIP AISI 316L

Florina Violeta Anghelina<sup>1</sup>, Elena Stoian<sup>1</sup>, Dumitrescu Veronica<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Valahia University of Targoviste, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Robotics, Bd-ul Unirii,  
Nr. 18-20, 130022, Targoviste, Romania,  
vianghelina@yahoo.com

**Rezumat:** Cunoașterea exactă a compoziției chimice a unui material biocompatibil metalic este o cerință majoră pentru estimarea comportamentului implantului în interiorul corpului uman. În acest sens cerințele de conformitate pentru oțelurile biocompatibile AISI 316L sunt specificate în standardul SR ISO 5832-1. Această lucrare își propune să ofere informații cu privire la capacitățile tehnicii complementare NAA (analiza prin activare cu neutroni) pentru stabilirea unui număr mai mare de elemente din oțelurile de tip AISI 316L.

## POSSIBILITĂȚI DE REDUCERE A APARIȚIEI COROZIUNII ELECTROCHIMICE, APĂRUTE LA UN SISTEMUL FRIGORIFIC

Valentin-Cristian TOGAN<sup>1</sup>, Gheorghe IONIȚA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> S.C. Arctic S.A. Email: valentin.togan@yahoo.com  
<sup>2</sup> Universitatea "Valahia" Targoviște, Email : ionitateacher@yahoo.com

**Abstract:** Deteriorarea suprafețelor metalice este un fenomen care a fost studiat pe baza a numeroase observații experimentale, luându-se astfel măsuri de prevenire sau de încetinire a distrugerii pieselor și instalațiilor metalice. Astfel prevenirea apariției coroziunii electrochimice la sistemele frigorifice, are ca efect reducerea numărului de rebuturi apărute la o anumită perioadă după intrarea în producție a produselor de serie.

## ANALIZA MOLDFLOW A REPERELOR INJECTATE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA PROCESULUI DE INECȚIE

Valentin-Cristian TOGAN<sup>1</sup>, Gheorghe IONIȚA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> S.C. Arctic S.A. Email: valentin.togan@yahoo.com  
<sup>2</sup> Universitatea Valahia din Targoviște; Email : ionitateacher@yahoo.com

**Abstract:** Prelucrarea prin injecție este cel mai larg procedeu industrial de obținere a reperelor din materiale plastice. În acest articol sunt prezentate analize asupra corectitudinii execuției reperului injectat, îmbunătățirea procesului de Injecție și studierea calitativă a pieselor și proceselor de injecție, cu ajutorul programului de simulare 3D Moldflow.

## EFFECTUL PARAMETRILOR DE TESTARE LA UZURĂ ASUPRA CARACTERISTICILOR TRIBOLOGICE ALE MATERIALELOR COMPOZITE PE BAZĂ DE ALUMINIU

Ileana Nicoleta POPESCU<sup>1</sup>, Vasile BRATU<sup>1</sup>, Florina Violeta ANGHELINA<sup>1</sup>, Lucica-Grigora TOMA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Universitatea Valahia Targoviște, Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronică și Robotică,  
Bd-ul Unirii 18-20, 130022, Targoviște, România, E-mail: pinicoleta24@yahoo.com  
<sup>2</sup> Universitatea Valahia Targoviște, Institutul de Cercetare Științifică și Tehnologică Multidisciplinară,  
Bd-ul Unirii 18-20, 130082, Targoviște, România

**Rezumat:** În această lucrare s-a analizat efectul presiunii de contact și a vitezei relative în punctele de frânare asupra coeficientului de frecare și uzurii materialelor compozite pe bază de aluminiu sinterizate la 620 °C menținere o oră, în atmosferă de hidrogen și apoi călite prin punere în soluție la 515 °C/6ore/apă și îmbătrânite la 170 °C/8, respectiv 4 ore. Valorile caracteristicilor tribologice obținute ale materialelor compozite studiate Al-4Cu/10% respectiv 15%SiC în comparație cu materialul din aliaj de aluminiu neranforsat și cu un alt material de fricțiune sinterizat din import, testat în aceleași condiții, ne arată că pe măsură ce sarcina aplicată crește, uzura crește pentru toate materialele, iar coeficientul de frecare scade. Se observă că uzura cea mai mică o prezintă materialul Al-4Cu/10%SiC, testat cu o sarcină de 0,35 MPa, la o viteză de 3,8 m/s, iar cele mai mari valori ale uzurii sunt înregistrate pentru aliajul de aluminiu neranforsat. Valorile coeficienților de fricțiune se situează în domeniul 0.4-0.5 pentru materialele compozite și materialul de fricțiune din import, iar aliajul de aluminiu neranforsat prezintă tendința de gripare.

# NEW BIONANOPARTICLES AND THEIR APPLICATION IN NANOMEDICINE

Daniel MUNTEANU<sup>1</sup>, Rodica-Mariana ION<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Valahia University, Faculty of Material Engineering, Mechatronics and Robotics, 18-24, Unirii Blvd, Targoviste, Romania;

<sup>2</sup>ICECHIM, Analytical Department, Spl. Independentei, No. 202, Sector 6, Bucharest, Romania;

E-mail: danielmunteanu@yahoo.com; rodica\_ion2000@yahoo.co.uk

**Abstract.** Biomedical nanotechnology presents revolutionary opportunities in the field against many diseases such as cancer, neurodegenerative diseases, as well as detecting microorganisms and viruses associated with infections. There has been enormous interest in the field of preparation of nanostructured advanced materials by physical methods have become an important branch of high technological materials. In this paper the use of nanocomposites of inorganic materials in organic matrices or photosensitizerstabilised gold or silver nanoparticles for photodynamic therapy of cancer, is presented. A combination between typical properties of organic polymers (specific absorption of light) with the advantages of nanoparticles, particularly the high specific surface and the high ratio of surface atoms to inner sphere atoms, is discussed.

For both types of nanoparticles, gold and silver, the changed topography of the film surface after deposition is caused by a local material transport and a material separation between formed particles (probably AgNO<sub>3</sub>) and the embedding polymer matrix. It is assumed that small particles of Ag are formed by a thermal redox process between Ag<sup>+</sup> and the polymer. The structure of the prepared hybride nanocomposites by means of X-ray diffraction, IR, XRD, XRF and optical spectroscopy etc. will be evaluated.

## TACTILE SENSORS - NEW TRENDS IN ADVANCED RESEARCH USING NANOCOMPOSITE MATERIALS. DESIGNING OF CARBON NANOTUBE POLYMER COMPOSITES FOR TACTILE SENSING

Leila Zevri\*, Iulian Iordache\* and Gheorghe Ionita\*\*

\*National Institute for Research in Electrical Engineering (INC DIE ICPE-CA), Splaiul Unirii No. 313, Sector 3, 030138, Bucharest Romania, leila\_zevri@yahoo.com.

\*\* Valahia University from Targoviste, Bd. Carol I, Nr. 2, 130024, Targoviste, Dambovita, ROMANIA

**Abstract.** In this paper we reviewed the last development in tactil sensing, especially the piezoresistive method which is widely used because it provides easy fabrication and a low-cost. Recent developments in materials chemistry, nanotechnology, and single-molecule devices have great potential in improving the current technology significantly. While the use of conductive films for transduction is a very promising approach, recent research indicates that nanocomposite materials with nanocarbon particles, carbon nanotube show very promising in developing tactil sensor arrays. To obtain advanced composite based on carbon nanotubes for tactil sensors, we identify at least two methods for processing, which include:

- casting CNT/polymer dispersions as a film and,
- the direct infiltration of multiwalled carbon nanotube (MWNT) forests with a polymer (PU) solution.

A designed configuration for a tactil sensor array is presented as a combination of top and bottom conductive layers and between smooth, homogeneous and conducting thin film of polymer-CNTs composite.)

## ASSESSING THE TOTAL PHENOLICS OF ROMANIAN WINE VARIETIES

Rusândica STOICA<sup>1,2</sup>, Rodica-Mariana ION<sup>1,2</sup>, Ioana-Raluca BUNGHEZI<sup>1,2</sup>,

Raluca SENIN<sup>2</sup>, Irina Gețiana BAJENARU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Valahia University of Targoviste

<sup>2</sup>National Research and Development Institute for Chemistry and Petrochemistry, ICECHIM Bucharest

E-mail: irusandica@yahoo.com

**Abstract.** Phenolic compound are ubiquitous constituents of higher plants found in the wide range of commonly consumed plants foods such as fruits, vegetables, cereals and legumes, and in beverages of plant origins, such as wine, tea and coffee (Stoica R., [1]). Phenolics are a large and complex group of compounds of a particular importance to the characteristics and quality of red wine. They are also significant in white wines but occur in much lower concentration. These compounds can affect the appearance, taste, mouth-feel, fragrance, and antimicrobial properties of wine. (Jackson R. J., [2]). Phenolics in grapes and wine include many different substances: phenolic acids, flavonoids, proanthocyanidins and polymeric condensed tannins (Waterhouse A.L., [3]). Measuring these different analytes and reporting meaningful value in a single number it is an analytical challenge. In this paper is described the total phenolics assessment using Folin-Ciocalteau method widely applied for the analysis of the total phenolics in wine. A global assessment of the total phenolic content of some Romanian wines was achieved.

# COMPORTAREA LA TEMPERATURĂ RIDICATĂ A MATERIALELOR COMPOZITE STRATIFICATE CU CONȚINUT DE DEȘURI TEXTILE

Iuliana Stamate  
Colegiul Tehnic "Gh.Asachi" Sector 6 București, E-mail: iuliana.stamate@yahoo.com

**Rezumat.** Materialele compozite reprezintă o clasă de materiale noi, care cunoaște o dezvoltare rapidă datorită proprietăților lor deosebite și implicit potențialului de utilizare. În urma proceselor tehnologice din industria textilă, rezultă multe deșuri. În scopul valorificării parțiale a acestora, sunt utilizate la fabricarea compozitelor stratificate ce conțin deșuri textile. Lucrarea de față constituie punctul de pornire în cadrul studiului comportamentului la temperatură ridicată a acestor materiale compozite stratificate.

## REZULTATE EXPERIMENTALE PRIVIND COMPORTAREA LA OBOSEALĂ PRIN ÎNCOVOIERE A UNOR MATERIALE COMPOZITE STICLĂ-EPOXI

Catangiu A., Dumitrescu A.T., Ungureanu D.  
Universitatea Valahia din Târgoviște E-mail: acatangiu@yahoo.co.uk

**Abstract.** Lucrarea prezintă rezultatele obținute în urma încercării la oboseală prin încovoiere a unui material compozit stratificat din rășină epoxidică armat cu țesătură ortogonală din fibre de sticlă. Materialul realizat prin formare manuală a fost supus testelor pe o mașină de încercare realizată la Universitatea Valahia din Târgoviște. Pentru estimarea degradării a fost ales ca parametru reducerea relativă a modulului de elasticitate longitudinal. S-a evidențiat o comportare la oboseală a epruvetelor cu atât mai bună, cu cât proporția de fibre orientate pe direcția longitudinală este mai ridicată. Din primele stadii ale degradării apar fisuri în straturile în care fibrele fac unghiuri diferite de  $0^\circ$  cu direcția longitudinală a epruvetei, fisuri a căror extindere este favorizată de prezența defectelor inerente procedeelelor de formare manuală.

## THE CONTROLLED ATMOSPHERE INFLUENCE OVER THE ASPECT OF THE STAINLESS STEEL STRIP

Moisă Bogdan Alexandru, Chiran Andrei, Priceputu Ionuț, Bacinschi Zorica

**Abstract.** The aim of this paper is to study the controlled atmosphere influence over the aspect of the stainless steel strip. The use of continuous style, controlled atmosphere bright annealing furnaces to heat treat stainless steels after cold rolling is becoming more common as the aerospace and automotive producers increase the use of stainless steel components on existing designs and explore new designs. Although much of the metallurgy and thermodynamics of Iron, Chrome, Nickel and their compounds are well understood, a review of the application of the fundamentals to the current practices and equipment technology can help with improved product quality, expanded applications, and the optimization of costs for a net improvement in competitiveness.

## DELTA FERRITE INFLUENCE IN AISI 321 STAINLESS STEEL WELDED TUBES

Priceputu Ionut Lucian, Bogdan Moisa, Andrei Chiran, Georgian Nicolescu, Zorica Bacinschi  
Valahia University of Targoviste ; E-mail: ionion\_2004@yahoo.com

**Abstract.** Usually a percentage over 2.5% of delta-ferrite is contained in AISI 321 stainless steel which leads to better workability (welding procedures). However a percentage like 10 % of delta ferrite or more can be harmful to the welded area due to the transformation of ferrite to sigma phase (which is a specific transformation of the steel alloyed with chromium). The best way to predict the content of delta ferrite in austenitic stainless steel is Schaeffler-DeLong diagram.

## CERCETĂRI PRIVIND REALIZAREA DE STRATURI SUBȚIRI CU APLICAȚIE INDUSTRIALĂ

Gheorghe DINCA  
Universitatea VALAHIA din Targoviste

**Rezumat.** Lucrarea urmărește stabilirea tehnologiei pentru depunerea de straturi subțiri TiN (nitru de titan) pe suport de carburi metalice sinterizate. Pentru fiecare probă cu strat subțire depus a fost determinată microduritatea Vickers. S-a constatat că pentru

un domeniu destul de larg de variație al presiunii de azot valorile microdureții sunt practic constante, aceasta deosebind procedul utilizat de alte sisteme de depunere PVD.

## INSTALAȚII PERFORMANTE PENTRU USCAREA ȘI ÎNCĂLZIREA OALELOR DE TURNARE A OTELULUI

Dan Jilavu, Aurel Gaba

Universitatea Valahia din Targoviste, Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronica si Robotica, Bd-ul Unirii 18-20, 130022, Targoviste, Romania, aurel\_gaba@yahoo.com

**Rezumat.** Instalațiile pentru uscarea și încălzirea oalelor de turnare sunt, în marea majoritate, instalații cu așezarea verticală a oalelor, alcătuite dintr-un arzător fixat pe un braț de susținere și manevrare și dintr-o instalație de conducere automată a procesului. În ultimul timp, aceste instalații au fost completate și cu un capac care se așază pe oala de turnare, evacuarea gazelor de ardere făcându-se prin spațiul dintre capac și oala, sau și prin orificii practicate în capac. Pentru recuperarea energiei conținute de gazele de ardere la evacuarea din oala de turnare, în ultima perioadă s-au realizat arzătoare recuperative montate în capacul oalei așezate vertical și instalații cu așezarea orizontală a oalelor de turnare, prevăzute cu recuperatoare de căldură. Instalațiile pentru uscarea și încălzirea oalelor de turnare așezate orizontal au însă dezavantajul manevrelor suplimentare necesare în așezarea oalei și după preîncălzire a preluării, precum și a neîncălzirii uniforme. O analiză a acestor soluții și instalații performante pentru uscarea și încălzirea oalelor de turnare, împreună cu principalele caracteristici tehnice, sunt prezentate în lucrare. De asemenea, se prezintă rezultatele experimentale obținute pe o instalație pentru uscarea și încălzirea la temperaturi ridicate a oalelor de turnare, așezate vertical, prevăzută cu un recuperator de căldură.

## REZULTATE EXPERIMENTALE ALE UTILIZĂRII UNUI ARZĂTOR OXI-GAZ LA UN CUPTOR ELECTRIC CU ARC

Valentin Rizea, Aurel Gaba

Universitatea Valahia Targoviste, Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronica si Robotica, Bd-ul Unirii 18-20, 130022, Targoviste, Romania, aurel\_gaba@yahoo.com

**Rezumat.** Cuptoarele electrice cu arc au avut, după declanșarea crizei energetice, o dezvoltare remarcabilă în industria materialelor metalice. Printre procedeele dezvoltate, cu o contribuție majoră în reducerea consumurilor specifice de energie electrică, se numără și utilizarea arzătoarelor ox-combustibil. În lucrare sunt prezentate soluții și instalații de ardere ox-combustibil performante, utilizate pe plan mondial la cuptoarele electrice cu arc. Sunt descrise instalații de ardere cu combustibili gazoși și lichizi, montate în capacul și în usa cuptoarelor electrice cu arc, împreună cu principalele caracteristici tehnice și cu rezultate obținute experimental. De asemenea, se prezintă rezultatele experimentale obținute pe un cuptor electric cu arc, dotat cu un arzător ox-gaz.

## SOLUȚII DE MODERNIZARE A UNUI CUPTOR DE ÎNCĂLZIRE DIN INDUSTRIA MATERIALELOR METALICE

Dorian Mușat<sup>1</sup>, Aurel Gaba<sup>1</sup>, Vasile Bratu<sup>1</sup>, Marian Ionescu<sup>1</sup>, Mihai Udriște<sup>1</sup>, Ionel Dobre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Valahia din Târgoviște,

<sup>2</sup>Ruff Therm Service S.R.L. București

**Rezumat.** Lucrarea prezintă soluțiile de modernizare utilizate la diverse cuptoare de încălzire și rezultatele obținute în reducerea consumurilor specifice de combustibil, a reducerii emisiilor de poluanți în creșterea performanțelor tehnologice. De asemenea, sunt prezentate soluțiile de modernizare aplicate la un cuptor de forjă din industria materialelor metalice, în condițiile în care acesta va funcționa și pentru realizarea unor tratamente termice:

- utilizarea fibrei ceramice;

- utilizarea unor arzătoare cu impuls performante;

- utilizarea unei instalații de automatizare care să satisfacă cerințele tehnologice, energetice și ecologice, prevăzută cu un PC.

Pentru cuptorul de forjă analizat în cele două situații, nemodernizat și modernizat s-a creat un model matematic pentru efectuarea bilanșurilor energetice. Modelul matematic creat a fost transpus într-un program în Microsoft EXCEL cu autorul cărui s-au întocmit bilanșurile termice folosind datele obținute din măsurătorile efectuate pe cuptorul de forjă înainte și după modernizare. Prin compararea datelor obținute din program se evidențiază mărirea performanțelor energetice și tehnologice ale cuptorului de forjă supus studiului după modernizare. Rezultatele experimentale obținute în funcționarea acestui cuptor modernizat, dar fără preîncălzitorul de aer aflat în execuție, sunt prezentate în lucrare, împreună cu vederi de ansamblu ale cuptorului și ale diverselor instalații realizate.

# POSSIBILITĂȚI DE RECUPERARE A DEȘEURILOR REZULTATE DIN PROCESELE METALURGICE

A.A. Poinescu, E. Stoian, C. Rizescu  
Universitatea "Valahia" din Targoviște, Bulevardul Regele Carol I, nr. 2, Targoviste,  
E-mail: poinescua@yahoo.com

***Abstract.** Problema gestionării deșeurilor prin valorificarea, recuperarea și reciclarea lor, prezintă o prioritate ecologică și economică pentru industrie. În lucrarea de față sunt prezentate caracteristicile chimice și granulometrice ale zgurii, tunderului, șlamului și a topiturilor metalice rezultate din procesele metalurgice din cadrul Uzinei de Laminate Plate, OLD1, OLD2, OLD3 – ARCELOR -MITAL Galați, deasemeni posibilități tehnologice de valorificare a materialelor recuperabile.*



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

### DETECTING THE ORIGINS OF SOME FAILURES OF MECHATRONIC DEVICES AND SYSTEMS BY NON-CONTACT, FULL-FIELD LASER SPECKLE INTERFEROMETRY

D. N. Borza, I. T. Nistea

INSA Rouen – LMR - LOFIMS, B.P. 8, avenue de l'Université, 76801 Saint-Etienne du Rouvray, France, E-mail: ioana.nistea@insa-rouen.fr

**Abstract.** *Embedded electronics are exposed to harsh working conditions. They are exposed to high levels of stress having both thermal and mechanical external origins, often coupled. These stressing sources may directly create reliability problems, but they may also increase the effects of other factors, such as humidity, chemical or electrical ones. The experimental analysis of such phenomena may be of great help in discovering the origins of similar failures and in developing a correct numerical model which allows further simulations and establishing credible failure scenarios. The objective of this paper is to present the practical application of a full-field, non-contact optical technique – the out-of-plane speckle interferometry – in finding the physical origins of some failures occurring in an assembled embedded board. The failures appear as solder joint shear in presence of thermomechanical stressing. The authors applied a multi-level experimental methodology allowing to obtain the out-of-plane deformation cartography and finally explain the possible root origins of the failures. The test methodology is able to provide an insight into the physics-of-failure. The interferometric sensitivity allows using very small thermal stress, so that they are not inducing any harm to the tested product. The results may further be compared to those of a numerical model.*

### OPEN ARCHITECTURE EQUIPMENT FOR A HIGH PRECISION MEASUREMENT AND THREE-DIMENSIONAL MODELING OF THE FREE FORM SURFACES

D. Cioboata<sup>1</sup>, A. Abalaru<sup>1</sup>, C. Logofatu<sup>1</sup>, F. Traistaru<sup>1</sup>, D. Stanciu<sup>1</sup>, Marin Cornel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Institute for Mechatronics and Measurement Techniques, 6-8 Pantelimon Road, 2nd District, 021631, Bucharest, ROMANIA, E-mail: incdmtm@incdmtm.ro

<sup>2</sup> Valahia University of Târgoviste, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Rototics, Bd. Unirii, no. 18 - 24, 130082, Targoviste, Romania, E-mail: marin\_cor@yahoo.com

**Abstract.** *With quality control being an important issue in industry, there is a great need for free form surfaces measurements in manufacturing. With manufacturing processes becoming increasingly more flexible, there is also a demand for increasing flexibility of measuring machines. This paper describes the process of developing an automatic measurement system for any free-form surfaces. We present a system for 3D surfaces measurement with three inter-changeable measurement heads which can be easily mounted on its Z axis and allow contact or non-contact measurements. The paper presents also some considerations about error sources and system calibration. This system is developed under the project: „Researches on advanced control techniques based on the analysis of errors and three-dimensional modeling for a high precision measurement of the complex surfaces” funded by National Program Partnerships in Priority Areas.*

# INJECTION MOULDING SIMULATION OF POLYMER STRUCTURES MODELED WITH FINITE ELEMENT

Durbacă I., Durbacă A.C.  
University Politehnica of Bucharest, Splaiul Independentei, 313, Bucharest, Romania  
Email: ion.durbaca@yahoo.com

**Abstract.** The paper presents the results of finite element and computer-aided simulation of injection molding process for some polymer material parts (footwear soles) in order to establish the profiles of injection rate, pressure, temperature gradient for the polymer melt in the mould cavity and distributing channels, analyze the clamping pressure during the injection, and select the best injection point in the mold cavity to avoid incomplete filling, shorter injection time per cycle etc.

## WHY 3D ROUGHNESS?

Florian Trăistaru, Danuț Stanciu, Daniela Cioboată  
The National Institute of Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique (INCDMTM),  
Bucharest, Romania, Pantelimon Street 6-8 E-mail: florin.traistaru@incdmtm.ro

**Abstract.** The paper study intends to answer the following questions:

-Is 3D roughness a necessity or just a caprice of the researchers?

-There are only advantages when choosing to use 3D roughness?

-When, where and why to use 3D roughness?

It shows the main differences between the two most important methods of measuring the roughness (2D & 3D) and a system for measuring the 3D roughness using confocal microscopy and a high precision X-Y coordinate table.

## STABILIREA PARAMETRILOR CONSTRUCTIVI ȘI FUNCȚIONALI AI TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE PENTRU MATERIALE ÎN VRAC

Gheorghe ENE<sup>1</sup>, Marilena DĂNULET<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Universitatea POLITEHNICA din București  
<sup>2</sup> Colegiul Tehnic Căpulung Muscel

**Rezumat.** În lucrare se face o analiză privind influența diferiților factori asupra vitezei cu care materialul înaintează pe jgheabul transportoarelor vibratoare. Se au în vedere atât factorii care depind de natura materialului (dimensiunile și forma particulelor, densitatea aparentă a materialului, conținutul fracțiunilor mărunte din material, tendința materialului de a se lipi sau aglomera, grosimea stratului de material de pe jgheab), cât și cei care depind de regimul vibrator al jgheabului de transport (amplitudinea și frecvența vibrațiilor, unghiul de aruncare, coeficientul de aruncare etc.). Cunoașterea influenței acestor factori asupra vitezei de transport este foarte utilă pentru a proiecta transportorul care să asigure un debit impus de material.

## PROIECTAREA SISTEMULUI DE REZEMARE ELASTICĂ A TRANSPORTOARELOR VIBRATOARE ELICOIDALE

Gheorghe ENE<sup>1</sup>, Marilena DĂNULET<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Universitatea POLITEHNICA din București  
<sup>2</sup> Colegiul Tehnic Căpulung Muscel

**Rezumat.** În lucrare se prezintă un studiu privind dinamica transportoarele vibratoare elicoidale verticale și modul de stabilire a parametrilor regimului de funcționare al acestora. Se prezintă, de asemenea, modul de calcul a rezemării elastice a transportorului, utilizând elemente elastice din cauciuc. Lucrarea reprezintă un instrument util pentru proiectarea acestor tipuri de echipamente vibratoare.

# CERCETĂRI ȘI STUDIU PRIVIND MICRONANOSISTEMELE ROBOTICE HIGH-TECH ULTRAPRECISE DE MĂSURARE, POZIȚIONARE ȘI ALINIERE ÎN DOMENIUL MECATRONICĂ ȘI INTEGRONICĂ

Simona Istrițeanu, Gheorghe Ion Gheorghe  
INCDMTM București, România  
E-mail: [simona.istriteanu@incdmtm.ro](mailto:simona.istriteanu@incdmtm.ro); [incdmtm@incdmtm.ro](mailto:incdmtm@incdmtm.ro)

**Rezumat.** *Lucrarea științifică prezintă un studiu structural - funcțional – performanțe, asupra unei game vaste de micronanosisteme robotice high-tech ultraprecise de măsurare, poziționare și aliniere, în vederea optimizării de soluții constructive pentru aplicații în domeniul Mecatronică și Integronică, pentru procese tehnice, tehnologice, industriale și metrologice cu precizie nanometrică.*

## STUDIUL PRIVIND SINTERIZAREA SELECTIVĂ CU LASER – O ABORDARE CALITATIVĂ ȘI OBIECTIVĂ

Veronica Despa1, Gheorghe I. Gheorghe2,  
1 Universitatea Valahia din Târgoviște, 2 Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare  
pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării, București  
[dumiver@yahoo.com](mailto:dumiver@yahoo.com), [geo@cefin.ro](mailto:geo@cefin.ro)

**Rezumat:** *Această lucrare face o prezentare generală a procesului de sinterizare selectivă cu laser (SLS). La început, procesul SLS s-a experimentat și realizat în principal pe polimeri și nylon pentru a se crea prototipuri pentru ajutor audio-vizual și teste „fit-to-form”. Gradual, procesul SLS s-a dezvoltat și extins, incluzând metale și aliaje pentru manufacturarea prototipurilor funcționale și pentru dezvoltarea instrumentării rapide. Ulterior, s-a folosit modelarea pe computer pentru informatizarea procesului SLS, optimizarea parametrilor de proces și îmbunătățirea eficienței și dialogului mașină de sinterizare - operator.*

## CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND COMPORTAREA UNUI SISTEM MECANIC CU MUȘCHI PNEUMATIC, ACȚIONAT CU AER COMPRIMAT

Andreea IANCU, Viviana FILIP  
Universitatea Valahia din Târgoviște  
E-mail: [iancu\\_andreea85@yahoo.co.uk](mailto:iancu_andreea85@yahoo.co.uk), [v\\_filip@yahoo.com](mailto:v_filip@yahoo.com)

**Abstract.** *Obiectivul lucrării este modelarea experimentală a comportamentului mușchiului pneumatic care execută o mișcare de translație, utilizând un stand pneumatic de joasă presiune. Se determină în FluidLab valoarea forței dezvoltată de mușchiul pneumatic, ținând cont de valoarea presiunii de încărcare, se modelează mușchiul în SolidWorks și se simulează comportamentul acestuia, funcție de textura spirelor și de materialul din care este confecționat, se realizează modelul virtual al standului experimental în MatLab Simulink și se stabilesc noi direcții de cercetare.*

## OPTIMIZAREA DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL A STANDULUI EXPERIMENTAL PENTRU OBTINEREA PE CALE REACTIVĂ A AMESTECURILOR

Andreea KUFNER, Mircea VLADESCU, Alexis NEGREA  
Universitatea Valahia din Târgoviște  
E-mail: [kufner\\_georgiana@yahoo.com](mailto:kufner_georgiana@yahoo.com), [vladescumircea2006@yahoo.com](mailto:vladescumircea2006@yahoo.com); [alexis\\_negrea@yahoo.com](mailto:alexis_negrea@yahoo.com)

**Abstract.** *Obiectivul lucrării este acela de a optimiza din punct de vedere funcțional standul experimental pentru obținerea pe cale reactivă a amestecurilor, prin modificarea formei recipientului reactorului cu amestecător. Standul inițial a fost dotat cu un recipient cu formă paralelipipedică ce are dezavantajul producerii de curenți reziduali în cele patru colțuri ale recipientului, fapt ce are o influență negativă asupra intensității procesului de amestecare. A fost proiectat, în cadrul acestei lucrări, un alt recipient cu formă cilindrică și fundul cu secțiunea în formă de „măner de coș”, care în afara faptului că elimină inconvenientul menționat, permite realizarea cu un randament mult crescut al amestecului, prin eliminarea spațiilor, „moarte” și prin racordarea optimizată între fundul recipientului și partea cilindrică laterală.*

# STUDIUL DEFORMAȚIILOR ȘI TENSIUNILOR DIN PLACA ACTIVĂ A ȘTANȚEI FOLOSITE PENTRU DECUPAREA DISPOZITIVELOR MEDICALE

Cornel MARIN, Gheorghe VASILE  
Universitatea Valahia din Targoviste

**Rezumat.** Inovațiile permanente în tehnologiile de fabricație a dispozitivelor medicale urmăresc scăderea prețului lor și creșterea calității și eficienței actului de îngrijire medicală. Cuțitele profilate folosite pentru decuparea dispozitivelor medicale ale compreselor din poliuretan sunt elemente active având diverse forme și intră în construcția ștantelor automate și semiautomate. Aceste ștanțe au un pret ridicat tocmai datorită procedurilor neconventionale folosite pentru fabricarea lor și duratei de viață limitată datorită uzurii muchiilor active ce se datorează mai ales deformațiilor neuniforme care apar ca urmare a solicitării acestor elemente active. Prezentul articol prezintă unele cercetări teoretice și experimentale privind calculul deformațiilor și tensiunilor plăcii active a unei ștanțe 100 × 100 mm, pentru un set de condiții de încărcare și de frontieră.

## ECHIPAMENT SEMIAUTOMAT PENTRU FABRICAREA PANSAMENTELOR DIN POLIURETAN CU BORDURI ADEZIVE PENTRU TRATAMENTUL PLĂGILOR

Gheorghe VASILE, Cornel MARIN  
Universitatea Valahia Targoviste

**Rezumat.** Tehnologiile pentru dispozitivele medicale actuale reprezintă una dintre cele mai inovative industrii din lume. Aceste dispozitive îmbunătățesc și salvează zilnic multe mii de vieți omenești. Inovațiile permanente în tehnologiile de fabricație a dispozitivelor medicale au ca rezultat scăderea prețului lor și creșterea calității și eficienței actului de îngrijire medicală. În această lucrare este prezentat un echipament original folosit în fabricația unor dispozitive medicale în contextul actual al diversificării și specializării gamei de dispozitive medicale.

## CONSTRUCTION OF COMPLEX 3D SHAPES WITH SUPERELLIPSOIDS AND SUPER CYLINDERS

Ștefan ȚĂLU1, Mihai ȚĂLU2

1 Technical University of Cluj-Napoca, Faculty of Mechanics, Department of Descriptive Geometry and Engineering Graphics, B-dul Muncii Street, no. 103-105, 400641, Cluj-Napoca, Romania, e-mail: stefan\_ta@yahoo.com

2 University of Craiova, Faculty of Mechanics, Department of Applied Mechanics, Calea Bucuresti Street, no. 165, Craiova, 200585, Romania, e-mail: mihai\_talu@yahoo.com

**Abstract.** This paper presents a CAD study for generating of complex shapes with superellipsoids and super cylinders based on computational geometry. The Madsie Freestyle 1.5.3 application for computation helps in obtaining conclusions referring to shape and profile for different 3D complex objects, but also facilitate the design of new 3D models. Results from this study are applied in geometric constructions and computer aided design used in engineering and sculpture design.

## COMPLEX 3D SHAPES WITH SUPERELLIPSOIDS AND SUPER CONES

Ștefan ȚĂLU1, Mihai ȚĂLU2

1 Technical University of Cluj-Napoca, Faculty of Mechanics, Department of Descriptive Geometry and Engineering Graphics, B-dul Muncii Street, no. 103-105, 400641, Cluj-Napoca, Romania, e-mail: stefan\_ta@yahoo.com

2 University of Craiova, Faculty of Mechanics, Department of Applied Mechanics, Calea Bucuresti Street, no. 165, Craiova, 200585, Romania, e-mail: mihai\_talu@yahoo.com

**Abstract.** The purpose of this paper is to present the results of a CAD study for generating of complex 3D shapes with superellipsoids and super cones based on computational geometry. To obtain the relevant geometric informations concerning the shape for different 3D complex objects the Madsie Freestyle 1.5.3 application for computation was used. The results of these study can be used in complex geometric constructions and optimized CAD structures used in engineering and sculpture design.

# ANALYSIS OF HEAT EXCHANGER EFFICIENCY FOR AN ELECTRIC POWER TRANSFORMER

Mihai ȚĂLU1, Ștefan ȚĂLU2

1 University of Craiova, Faculty of Mechanics, Department of Applied Mechanics, Calea Bucuresti Street, no. 165, Craiova, 200585, Romania, e-mail: mihai\_talu@yahoo.com

2 Technical University of Cluj-Napoca, Faculty of Mechanics, Department of Descriptive Geometry and Engineering Graphics, B-dul Muncii Street, no. 103-105, 400641, Cluj-Napoca, Romania, e-mail: stefan\_ta@yahoo.com

**Abstract.** The objective of this paper is to analyse through the Finite Elements Method (FEM) the efficiency of heat exchanger with forced cooling circuit by type oil-air RTCF 200 kW for electric power transformers. The Finite Elements Analysis was performed using SolidWorks 3D CAD Design and FLUENT 6.3.26 Software. A 3D model of the studied geometry was generated based on the designed data. The FEM results were compared with the results of tests carried experimentally. The obtained results offer important information for economical design of the power transformers to reduce the cost of manufacturing transformers.

# MODELLING OF THERMAL PROCESSES OF A HYDRAULIC COOLING SYSTEM FOR A POWER TRANSFORMER

Mihai ȚĂLU1, Ștefan ȚĂLU2

1 University of Craiova, Faculty of Mechanics, Department of Applied Mechanics, Calea Bucuresti Street, no. 165, Craiova, 200585, Romania, e-mail: mihai\_talu@yahoo.com

2 Technical University of Cluj-Napoca, Faculty of Mechanics, Department of Descriptive Geometry and Engineering Graphics, B-dul Muncii Street, no. 103-105, 400641, Cluj-Napoca, Romania, e-mail: stefan\_ta@yahoo.com

**Abstract.** This paper describes the Finite Elements Analysis of the hydraulic cooling system for electric power transformer by type TTU 630 kVA 20/0.4 kV. The Finite Elements Analysis was performed using SolidWorks 3D CAD Design and COSMOSFlow Works 2008 Software based on the designed data. Results from Finite Elements Analysis and experimental tests were compared. The obtained results offer useful information for optimal design of the electric power transformers to improve transformer efficiency, safety, reliability and to reduce manufacturing costs.

# STAND PNEUMATIC PENTRU ACȚIONARI DE JOASĂ PRESIUNE. STUDIUL EXPERIMENTAL AL MUȘCHIULUI ARTIFICIAL

Simona MIHAI, Viviana FILIP;

Universitatea Valahia din Târgoviște, România

E-mail: mihai.simona@yahoo.com, v\_filip@yahoo.com

**Abstract.** Lucrarea are ca obiectiv prezentarea standului pneumatic experimental din dotarea laboratorului și studiul experimental al comportamentului mușchiului pneumatic, ca parte componentă a standului, utilizând FluidLab. Se va analiza deplasarea mușchiului pneumatic funcție de presiunea cu care este încărcat și se va realiza modelarea și simularea acestuia în SolidWorks.

# NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE ZERO-ORDER AND THE FIRST ORDER KINEMATICS OF THE SWINGING-FORK MECHANISM

Vladimir Dragoș TĂTARU

Valahia University of Targoviste, Romania, Targoviste King Carol Avenue No.2

**Abstract.** The paper presents a numerical method for kinematics analysis of zero order and first order of the swinging fork mechanism. For this purpose we first determine the differential equations describing the movement of the mechanism. These equations are written in the matrix form. Then, the system of differential equations obtained is solved using numerical integration methods.

# NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE ZERO-ORDER AND THE FIRST ORDER KINEMATICS OF THE CARDANIC TRANSMISSION

Vladimir Dragoş TĂTARU

Valahia University of Targoviste, Romania ,Targoviste King Carol Avenue No.2

**Abstract.** The paper presents a numerical method for kinematics analysis of zero order and first order of the cardanic transmission. For this purpose we first determine the differential equations describing the movement of the mechanism. These equations are written in the matrix form. Then, the system of differential equations obtained is solved using numerical integration methods.

## MULTI-PARAMETRICAL MONITORING OF GRINDING PROCESS FOR INCREASE PROCESS QUALITY

A. Abalaru1, D. Stanciu1, D. Cioboata1, L. Savu1, M. Cornel2

1 National Institute for Mechatronics and Measurement Techniques, 6-8 Pantelimon Road, 2nd District, 021631, Bucharest, ROMANIA, E-mail: incdmtm@incdmtm.ro

2Valahia University of Targoviste, Faculty of Materials Engineering, Mechatronics and Rototics, Bd. Unirii, no. 18 - 24, 130082, Targoviste, Romania, E-mail: marin\_cor@yahoo.com

**Abstract:** During the grinding process are generated a lot of vibro-acoustical emissions. The monitoring of these emissions is necessary for the optimization, control and keeping of the process in allowable limits. A method and an apparatus were developed for monitoring of the grinding process components: acoustic emission generated during cutting process by the contact abrasive wheel – part; vibrations generated in the abrasive wheel shaft by the unbalancing of the abrasive wheel; geometry of the part processed; geometry of the abrasive wheel.

## SISTEM MECATRONIC DE ACTUAŢIE PNEUMATICĂ, UTILIZÂND CA ELEMENT DE EXECUŢIE UN MUŞCHI ARTIFICIAL ŞI PENTRU RAMURA DE CONTROL, O CAMERĂ DE LUAT VEDERI

Mihai ARDELEANU, Adriana CÎRSTOIU, Simona MIHAI

Universitatea Valahia din Târgovişte, România

E-mail: miniarde@yahoo.com , adriana\_cirstoiu@yahoo.com, mihai.simona@yahoo.com

**Abstract:** În prezenta lucrare s-a conceput partea de sistem de control suplimentar a situațiilor accidentale ce pot să apară în timpul funcționării dispozitivului mecatronic cu mușchi pneumatic, destinat acționării precise la sarcini mari. Sistemul conceput include ca tehnică de lucru, procesarea imaginii, în regim static în cazul de față. Un program interactiv are rolul funcțional de a verifica gabaritul burdufului aferent mușchiului artificial, prin verificarea cadru cu cadru a matricelor de atribute pixelice în raport cu matricea maximală. Sistemul are capacitatea de reacție prin transmiterea unui mesaj digital codificat către un sistem computerizat ierarhic superior.

## SISTEM MECATRONIC DE SUPERVIZARE, PRIN PROCESAREA IMAGINII, A DEBITELOR PNEUMATICE VEHICULATE PRIN BURDUFUL MUȘCHIULUI ARTIFICIAL DIN CADRUL UNUI DISPOZITIV MECATRONIC

Mihai ARDELEANU, Adriana CÎRSTOIU, Simona MIHAI

Universitatea Valahia din Târgovişte, România

E-mail: miniarde@yahoo.com , adriana\_cirstoiu@yahoo.com, mihai.simona@yahoo.com

**Abstract.** Prin prezenta lucrare se propune de către autori, un sistem de procesare a imaginii prin care, printr-o abordare dinamică, se verifică valorile debitelor deduse prin calcul, în raport cu niște valori maxime impuse. Sistemul avertizează prin cod digital transmis, un nivel computerizat ierarhic superior prin care, acesta este înștiințat de atingerea unor parametri de lucru necorespunzători. Concepția sintetică este prezentată într-un format grafic amplu, cu surprinderea detaliilor principale de lucru ce au rol definitoriu.

# STUDII SI CERCETARI EXPERIMENTALE PRIVIND UZURA PLĂCUȚELOR AȘCHIETOARE

Manescu Ciprian, Ionita Gheorghe, Popa Carmen  
Universitatea VALAHIA Targoviste

E-mail: cpmanescu@yahoo.com; ionitateacher@yahoo.com; carmenpopa2001@yahoo.com

**Rezumat.** Incercările experimentale ale cercetătorilor din țară și străinătate au arătat că deteriorarea plăcuțelor consta în fisurarea în punctul de trecere de la tăișul principal la cel secundar. Cauza acestor fisuri este diferența de solicitare termică a celor două zone. Astfel, în zona de așchiere, la viteze mari se dezvoltă temperaturi mari, iar materialele ceramice sunt considerate rele conducătoare de căldură. Acest tip de fisurări a fost înlăturat prin practicarea unei fațete negative, care întărește pe de o parte tăișul, iar pe de altă parte, micșorează frecările dintre sculă și piesă în zona de trecere de la tăișul secundar la cel principal, micșorând astfel și temperaturile din zona critică.

## BETOANE CU POLIMER PE BAZA DE POLIACETAT DE VINIL

Ioana F. Ion

Universitatea Valahia din Targoviste

2, Carol I Bvd. 130024 Targoviste, Dambovită, Romania

e-mail: onymira@yahoo.com

**Abstract.** În prezenta lucrare se prezintă caracteristicile betoanelor cu polimeri o atenție deosebită fiind acordată betonului cu poliacetat de vinil. Lucrarea își propune ca obiectiv stabilirea influenței polimerului asupra caracteristicilor mecanice, precum și eficientizarea costului produsului final. S-a realizat un studiu amanunțit în vederea stabilirii proporției de polimer care influențează mai mult caracteristicile acestor materiale compozite.

## UTILIZAREA ZGURII DE FURNAL LA OBTINEREA DE BETOANE CU PERFORMANTE RIDICATE

Stanciu Darius

Universitatea Valahia din Targoviște

**Abstract.** Această lucrare prezintă studii și aplicații ale zgurii de furnal la obținerea de betoane. Sunt măsurate performanțele la care se ajunge prin folosirea acestui material, sunt analizate efectele pe care le are pe betonul proaspăt și pe betonul întărit. Betonul cu zgura de furnal este caracterizat prin rezistențe mecanice mari, rezistențe la coroziune chimică și degaja o cantitate scăzută de căldură în procesul de hidratare.

## STUDII PRIVIND ACOPERIREA PRIN METALIZARE CU PULBERI METALICE DURE

Marian Ionescu, Maria Cristiana Enescu

Universitatea Valahia din Târgoviște, Departamentul de Materiale, Echipamente, Instalații și Robotoți,  
B-dul Unirii, nr. 18 - 24, 130082 Targoviste, Romania Tel./Fax: 0245.206106, Web: <http://fsim.valahia.ro>,

E-mail: ionescu\_c\_marian@yahoo.com, cristiana\_enescu@yahoo.com

**Abstract:** În scopul economisirii metalului și creșterea fiabilității organelor de mașini, metalizarea ocupă azi un loc aparte. Piese de mașini scoase din funcțiune prin uzură și coroziune mecanică, termică sau chimică, pot fi recuperate prin metalizare cu aliaje dure. În ceea ce privește economia de materiale deficitare, cum ar fi unele aliaje utilizate în industria construcției de mașini, repere supuse la uzură la utilajele de reparat calea ferată, fabricația utilajelor chimice și metalurgice, utilajelor pentru industria materialelor de construcții etc., metalizarea poate fi luată în considerare chiar în faza de fabricație. Prin metalizare se obțin următoarele avantaje: recuperarea piesei uzate și mărirea durabilității acesteia prin metalizare, de 2-6 ori, concomitant cu reducerea cheltuielilor cu 30-95% din valoarea piesei; reducerea stocului de piese de schimb; reducerea perioadei de stagnare a utilajelor; înlocuirea de materiale deficitare. Piesele din oțel obișnuit sunt placate cu aliaje ale căror proprietăți satisfac exigențele de uzură, coroziune, abraziune etc.

# CERCETĂRI PRIVIND OBTINEREA FEROALUMINIULUI NECESAR LA DEZOXIDAREA FINALĂ A OȚELULUI

Marian Ionescu, Maria Cristiana Enescu  
Universitatea Valahia din Târgoviște, Departamentul de Materiale, Echipamente, Instalații și Robotoți,  
B-dul Unirii, nr. 18 - 24, 130082 Targoviste, Romania Tel./Fax: 0245.206106, Web: <http://fsim.valahia.ro>,  
E-mail: [ionescu\\_c\\_marian@yahoo.com](mailto:ionescu_c_marian@yahoo.com), [cristiana\\_enescu@yahoo.com](mailto:cristiana_enescu@yahoo.com)

**Abstract.** Din practica industrială se cunoaște faptul că la dezoxidarea în oală se utilizează Al sub formă de calupuri sau așchii. În urma reacțiilor cu oțelul lichid o mare parte din aluminiu se oxidează și trece în zgură. Aluminiul metalic este un dezoxidant foarte puternic, utilizat pe scară largă la fabricarea oțelurilor calmate pentru construcții, în special sub formă de bare, introduse în jetul de metal în timpul evacuării sau în baie. Defectul acestui procedeu este constituit de densitatea redusă a aluminiului, cca 2,7g/cm<sup>3</sup>, deci apropiată de densitatea zgurelor lichide de oțelărie. Din această cauză aluminiul introdus în baia metalică într-un mod necorespunzător, este oxidat de zgură și de oxigenul din atmosferă. În cazul unei asemenea introduceri a aluminiului în oțel, pierderea prin ardere a aluminiului este de 70-90%.

## IDENTIFICAREA SURSELOR ȘI A NATURII POLUANȚILOR SPECIFICI PROCESELOR SIDERURGICE GENERATORI DE IMPACT DE MEDIU

Ilie Butnariu, Dănuț Florescu  
Universitatea POLITEHNICA București

**Rezumat.** Lucrarea face o trecere în revistă a surselor de poluare din industria metalurgică. Sunt identificate procesele din fluxul tehnologic care generează noxe, tipurile de poluanți și impactul pe care poluarea o are asupra mediului ambiant.

## ASPECTE PRIVIND PRODUCEREA DEFECTELOR DE TIPUL FISURILOR SUPERFICIALE LA TURNAREA CONTINUĂ A OȚELULUI

Ilie BUTNARIU, Dănuț Florescu  
Universitatea POLITEHNICA din București

**Abstract.** Lucrarea prezintă fenomenele care stau la baza apariției fisurilor superficiale la turnarea continuă a oțelurilor de înaltă rezistență. Sunt prezentate de asemenea influența neuniformităților structurală și compozițională asupra procesului de apariție a fisurilor, precum și principalele măsuri de prevenire a apariției defectelor superficiale.