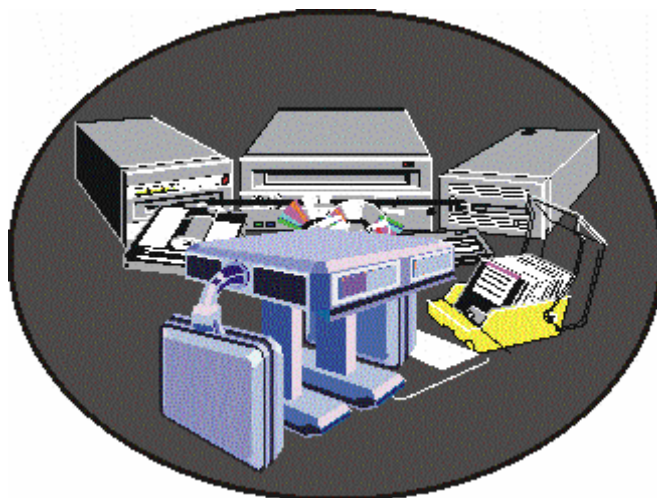


**AL XI-LEA SIMPOZION NAȚIONAL DE „MECATRONICĂ ȘI
INGINERIE MECANICĂ, MICROTEHNOLOGII ȘI MATERIALE
NOI” – MIM-MMN-2013**

21 Iunie 2013- UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE



**FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR
ȘI MECANICĂ – FIMM**



**UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN
TÂRGOVIȘTE**



INCDMTM BUCUREȘTI



**MINISTERUL EDUCAȚIEI
NAȚIONALE**



**ACADEMIA OAMENILOR DE
ȘTIINȚA DIN ROMANIA**

MEMBRII COMITETULUI ȘTIINTIFIC

PRESEDINTE:

Prof. univ.dr. doc. Ing. **Florea OPREA** - Universitatea " VALAHIA" din Targoviste, Presedinte al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania , Filiala Targoviste

Rami SABAN	Universitatea Politehnica Bucuresti
Ioan VIDA SIMITI	Universitatea Tehnica din Cluj Napoca
Nicolae CANANAU	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
Mircea Horia TIEREAN	Universitatea Transilvania Brasov
Guillermo Palacios NAVARRO	University of Zaragoza
Vasile BRATU	Universitatea Valahia din Targoviste
Gheorghe GHEORGHE	INCDMTM Bucuresti
Andrezj BARBACKI	University of Technology Poznan
P.I. DENISOV	Mining and Metallurgical Institute Magnitogorsk
Eduardo SOUZA DE CURSI	Institut National des Sciences Appliquees de Rouen
Dan BORZA	Institut National des Sciences Appliquees de Rouen
Sevasti MITSI	Aristoteles University of Thessaloniki
Stefan VODENICHAROV	Institute of Metal Science, Acad. A. Balevski Sofia
K.U. MUTHU	M S R Institute of Technology Bangalore
Valeriu BEIU	University of Ulster
Florin IONESCU	University of Applied Sciences Konstanz
Turki MOHAMED	Ecole National d Ingenieur de Sfax
Liviu MASELAR	Universite de Liege
Avram NICOLAE	Universitatea Politehnica Bucuresti
Polidor BRATU	Universitatea Dunarea de Jos Galati
Gheorghe IONITA	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicolae ANGELESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Alexandru DUMITRESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Cornel MARIN	Universitatea Valahia din Targoviste
Zorica BACINSCHI	Universitatea Valahia din Targoviste
Viviana FILIP	Universitatea Valahia din Targoviste
Veturia CHIROIU	Academia Romana Bucuresti
Ilie BUTNARIU	Universitatea Politehnica Bucuresti
Rodica ION	Universitatea Valahia din Targoviste
Marian IONESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicolae CONSTANTIN	Universitatea Politehnica Bucuresti

COMITETUL DE ORGANIZARE

Vasile BRATU	Universitatea Valahia din Targoviste
Constantin GHITA	Universitatea Valahia din Targoviste
Gheorghe GHEORGHE	Universitatea Valahia din Targoviste
Gheorghe IONITA	Universitatea Valahia din Targoviste
Rodica ION	Universitatea Valahia din Targoviste
Cornel MARIN	Universitatea Valahia din Targoviste
Aurel GABA	Universitatea Valahia din Targoviste
Zorica BACINSCHI	Universitatea Valahia din Targoviste
Viviana FILIP	Universitatea Valahia din Targoviste
Alexandru DUMITRESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicolae ANGELESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Marian IONESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Florin POPA	Universitatea Valahia din Targoviste
Mircea VLADESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Adriana CIRSTOIU	Universitatea Valahia din Targoviste
Mihai ARDELEANU	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicoleta POPESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Dragos BREZOI	Universitatea Valahia din Targoviste
Adrian CATANGIU	Universitatea Valahia din Targoviste
Aurora POINESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Dan UNGUREANU	Universitatea Valahia din Targoviste
Alexis NEGREA	Universitatea Valahia din Targoviste
Cristiana ENESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Elena STOIAN	Universitatea Valahia din Targoviste
Veronica DESPA	Universitatea Valahia din Targoviste
Paula SAVASTON	Universitatea Valahia din Targoviste
Violeta ANGHELINA	Universitatea Valahia din Targoviste

PROGRAMUL SIMPOZIONULUI

Primirea participanților și deschiderea sesiunii vor avea loc în BIBLIOTECA TEHNICĂ a Universității Valahia din Târgoviște, Corpul B1, la adresa: B-dul Unirii nr.18 - 20, Târgoviște.

- Primirea participanților : 9⁰⁰ - 10⁰⁰
- Deschiderea sesiunii : 10⁰⁰ – 10³⁰
- Pauză de cafea: 10³⁰– 11⁰⁰
- Lucrări pe secțiuni: 11⁰⁰- 14⁰⁰
- Pauză de masă: 14⁰⁰- 15⁰⁰
- Lucrări pe secțiuni: 15³⁰- 18³⁰

Lucrările pe secțiuni vor avea loc în următoarele locații:

Secțiunea: **Inginerie mecanică, mecatronică, robotică și microrobotică** - in sala **A107 (Corp A)**

Secțiunea: **Materiale noi, microtehnologii, nanotehnologii** - in sala **A110 (Corp A)**

SECȚIUNEA

MATERIALE NOI, MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII

STUDIES ON OBTAINING RAPIDLY SOLIDIFIED ALUMINIUM ALLOYS

S.I. dr. ing. Marius VASILESCU, Conf. dr. ing. Mircea DOBRESCU

University Politehnica of Bucharest

e-mail: dobrescu.mircea@gmail.com

Abstract. Rapidly Solidified Aluminium Alloys are obtained by a rapid solidification process called “melt spinning” which generates aluminium alloys with properties superior to conventional alloys. The advantages of RSA-A are higher strength, higher ductility, lower thermal expansion, superior surface finish, good machining properties and better wear resistance. As application can be mentioned: aerospace industry, sports industry, electronics, machine building. Because of a unique melt spinning technique rapid solidified aluminium alloys exhibit properties and features far beyond the limits of conventional alloys. This is due to: a much finer microstructure; more flexibility in alloying than conventional alloying techniques; RSA-A technology focuses on several different types of applications; high strength and low thermal expansion at temperatures up to 400 degree Celsius (for Al-Si alloys); high strength, up to 900 MPa ultimate tensile strength (for Al-Zn alloys), comparable to the strength of titanium; high stiffness (high Young's modulus), medium strength (for Al-Si alloys). One of the major advantages of rapid solidified aluminium alloys is alloy flexibility. The natural maximum solvability imposes major limits to the content of alloying elements in conventional DC casting the melt spinning process, however, generates ultra-fast cooling rates this creates flexibility, allowing the production of new alloy compositions.

THE INFLUENCE OF METALLIC BIOMATERIALS ON HUMAN HEALTH

Conf. dr. ing. Mircea DOBRESCU, S.I. dr. ing. Marius VASILESCU, Ioana VASILESCU

University Politehnica of Bucharest

e-mail: dobrescu.mircea@gmail.com

Abstract. In the paper are given aspects concerning the toxicity and allergenic effect of metallic biomaterials on the human health ways of toxicity prevention . Nanotechnology can also be toxic for the human body mostly because of the size and chemical composition of the nanoparticles. A possible solution could be the use of titanium as a biomaterial due to its unique properties: light, strong and corrosion resistant.

ECONOMIC EFFICIENCY DEPOSITS KNIVES MADE IN THIN METAL CARBIDE

Ing. dr. Ciprian MANESCU¹, S.I. dr. ing. Carmen POPA²

¹Inventiv SRL Ploiesti, ²Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: cpmanescu@yahoo.com

Abstract. *The most relevant to the present as deposits made through improved efficiency method Magnetron type knives is to follow through experimental research.,length cutting processing.The blades reach a certain amount of wear, as in industrial processes is considered a knife is used, the quality of machined surfaces and edges decreases: note cracks and stone chips for particleboard and MDF panels embellished, or tears and snatching the material for wood products through experimental research.*

RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY AT WORK USING CT SCANS

Dan CIOBOTA NASTASE¹, Doru Dumitru PALADE¹, Pavel SANDA²

¹INCDMTM Bucuresti, ²Institutul de Urgenta pentru Boli Cardiovasculare "Prof. Dr. C.C. Iliescu"
Bucuresti

e-mail: dan_ciobota@yahoo.com

Abstract. *In aceasta lucrare se va aborda cea mai noua tehnologie de prototipare rapida prin sinterizare selectiva cu laser. Se vor folosi imagini CT de la pacient, pe baza carora se va efectua o remodelare in vederea obtinerii unor implanturi adaptate anatomiei pacientului. In timpul examinarii CT trebuie avut grija ca programul ales pentru zona investigata sa fie astfel ales incat pacientul sa nu fie iradiat suplimentar. Este obligatoriu sa se respecte normele de radioprotectie pentru pacient si personalul expus profesional.*

NANOMATERIALS AND DNA DAMAGE BY THE PHOTODYNAMIC THERAPY

Prof. dr. chim. Rodica-Mariana ION^{1,2}, Dr. chim. Raluca BUNGHEZ¹

¹ICECHIM Bucharest, Romania, ² Valahia University Targoviste

e-mail: rodica_ion2000@yahoo.co.uk

Abstract. *Photodynamic therapy is an alternative antitumoral procedure that requires the use of a photosensitizer and a light source emitting radiation with an adequate wavelength, suitable for activating the photosensitizer; the most common photosensitizers are porphyrins and porphyrin-related substances. The photodynamic therapy (PDT) of cancer, or phototherapy (PTT) is known as oxygen-dependent toxicity that requires the presence of light and a sensitizing compound [1]. There are many reaction types for which this effect is responsible. For example, skin diseases of phototoxicity in humans.*

A major recent impetus to the study of photodynamic effect has been the potential use of dye sensitizers in photodynamic therapy of cancers. Because DNA is the major target of the photodynamic therapy, it is important to evidence the principal damage induced to DNA by this

method. DNA is one of the main target in photodynamic therapy. This paper deals with a literature review about the DNA photodynamically damage using different types of photosensitizers. Loss of viscosity, single stranded breaks, apurination, dimerization, and loss to function as a template for DNA polymerase, are the main evidences of DNA, damages in vitro, induced by different dyes. The damage is maximized when the dye is bound to DNA. The DNA damage occurs both in vitro and in vivo. A rapid loss of ultraviolet absorbance of DNA is accompanied by the strand scission which could cause mutations during the photodynamic effect.

PHOTOSTABILITY AND PHOTOSENSITIZER ACTIVITY OF ORGANIC-INORGANIC COMPOSITES

Prof. dr. chim. Rodica-Mariana ION^{1,2}, S.I. dr. ing. Aurora POINESCU²

¹ ICECHIM Bucharest, Romania, ² Valahia University Targoviste

e-mail rodica_ion2000@yahoo.co.uk

Abstract. *For their high efficiency and selectivity, porphyrins and metallo-porphyrins are used in various chemical and photochemical processes occupied. Catalytic decomposition of hydrogen peroxide using various porphyrin catalysts (most often studied as biomimetic model for elucidating the functioning of some biological systems) was one of the most often mentioned in the literature, even though there was no question of using in catalytic industrial processes. They have a relatively high price, and the difficulties of handling, knowing their strong instability in the presence of light.*

INFLUENCE FACTORS ON ZINC COATING STEEL LAMINATES

S.I. dr. ing. Aurora POINESCU

Valahia University of Targoviste

e-mail: poinescua@yahoo.com

Abstract. *Zinc coating steel sheet and strip, currently is a widespread technology and aims to protect the steel from corrosion by adding a metallic layer of zinc. Hot dip galvanizing of steel to progress on product quality in line with market requirements. Despite this progress can not completely avoid defects on galvanized sheets due to the multiple defects that are different and sometimes influenced by earlier processes (design, lamination). This paper aims to identify factors that influence the quality of the zinc layer that determines the cause of defects.*

MODALITATEA DE RECUPERARE A Fe DIN DESEURI METALICE

Prof. G.C. MATEESCU, Prof. B. MATEESCU

Liceul Constantin Brancoveanu Targoviste

e-mail: carmenmateescu07@yahoo.com

Abstract. *Deseurile constituie o problema de o deosebita actualitate, atat datorita cresterii continue a cantitatii si varietatii acestora, cat si datorita importantei cantitatii de materii prime nefolosite ce pot fi recuperate si reintroduse in circuitul economic. Lucrarea de fata isi propune sa prezinte o*

serie de modalitati de recuperare a elementelor chimice precum Fe, Ni, etc, provenite din deseuri metalice recuperate.

MATERIALE COMPOZITE CA SISTEME FLEXIBILE DE PROTECTIE LA RADIATII ELECTROMAGNETICE

As.dr. Elena Valentina STOIAN, Conf.dr. Vasile BRATU, S.I. dr. M.C. ENESCU, S.I. dr. Florina Violeta ANGHELINA, As. dr. Dan Nicolae UNGUREANU, S.I. dr. Aurora POINESCU

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: elenastoian22@gmail.com

Abstract. *Lucrarea își propune obținerea și analizarea materialelor compozite, în special cu matrice polimerică ca sisteme flexibile de protecție la radiații electromagnetice a personalului uman - materiale flexibile pentru articole de îmbracaminte în diferite combinații de tip sandwich, a echipamentelor electrice și electronice – materiale flexibile, preluate sau covoare absorbante radar.*

MODIFICAREA COMPOZITIEI CHIMICE A OTELULUI ÎN TIMPUL RETOPIRII ELECTRICE SUB ZGURA

Prof. dr.ing. Marian IONESCU, S.I. dr. chim. Maria Cristiana ENESCU

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: ionescu_c_marian@yahoo.com

Abstract. *În procesul de retopire electrică în baia de zgură este important de asigurat o concordanță a compoziției chimice a lingoului cât mai apropiată de cea a electrolitului în ceea ce privește elementele principale de aliere. Procesul de retopire electrică în baia de zgură are loc în condițiile de interacțiune activă între oțelul lichid, zgura supraîncălzită și atmosfera gazoasă. Reacția dintre oțel și zgură depinde de compoziția chimică a ambelor faze, de compoziția fazei gazoase precum și de condițiile de temperatură și de tensiune superficială interfațială. Pentru verificarea aspectelor teoretice cu privire la procesele fizico-chimice ce au loc în procesul REZ, s-au urmărit aspectele calitative cu privire la influența compoziției chimice a zgurei sintetice asupra modificării compoziției chimice a cilindrilor. În cadrul experimentelor s-a urmărit modificarea compoziției chimice a unui cilindru de lucru din oțel marca VMoC120 și a unui cilindru intermediar oțel marca W 2206 în condițiile utilizării unor zguri lichide cu compoziții chimice diferite.*

STUDY OVER LUMINOUS CHARACTERISTICS OF THE TRACER COMPOSITIONS

Ing. drd. Gabriel Lucian BOGDAN

S. C. UZINA MECANICA SADU S.A./ Academia Tehnica Militara Bucuresti

e-mail: lucianbog@yahoo.com

Abstract. *The study of the evolution of the luminous characteristics of the tracing pyrotechnic mixtures under static conditions aims to determine the sizes specific to the lighting technique and their evolution in time, according to various chemical and loading parameters. Comparative studies of munitions with tracer bullet show that we can count, with good accuracy, on identical behavior of tracers, in case of static strains (with no movement of the tracer bullet) and dynamic on the trajectory (characteristics of flames for the bullets on their trajectories in air).*

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF HYBRID NANOMATERIAL BASED ON SPINEL FERRITE

S.I. dr. ing. Dragoș-Viorel BREZOI

VALAHIA University, FIMM, Bd. Regale Carol I, No. 2, Targoviste -130024,
www.valahia.ro, Romania

e-mail: dragosh_brezoi@yahoo.com

Abstract. *Spinel ferrite (iron cobalt oxide) were obtained by chemical coprecipitation with average size in the range 8-20 nm, as determined by x-ray diffraction (XRD). A different samples were prepared by coating with an intrinsically conducting polymer shell of polypyrrole. The polymer shell was synthesized by a chemical route after the ferrite particles obtaining. After encapsulation in polypyrrole shell, spherical nanoparticles became bigger to 35 nm average size. The magnetic properties (coercitivity field H_c , remanent magnetization M_r , and saturation magnetization M_s) measured with VSM demonstrated that the superparamagnetic behavior of cobalt-ferrite nanoparticles does not change significantly after encapsulation into polypyrrole shell. The electrical conductivity of the nanocomposite was measured by the four points probe method, showing a sudden increase in values of conductivity to $42.4 \text{ S}\cdot\text{cm}^{-1}$ at 18 %wt. polypyrrole, that could be explained on percolation theory. By combining the electrical conductivity of polypyrrole and the magnetic properties of cobalt-ferrite nanoparticles, new polyfunctional material has been developed.*

ESTIMATING THE PACKAGING DEFECTS OF HIGH ALLOYED STEELS

S.I. dr. ing. Florina Violeta ANGHELINA, Conf. dr. ing. Vasile BRATU,

S.I. dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU

Valahia University of Targoviste

e-mail: vianghelina@yahoo.com

Abstract. *In the X-ray diffraction analysis on the structure of metallic materials, an important place is determining packaging defects occurring in the planes of the face-centered cubic (FCC)*

crystal lattice or compact hexagonal lattice type . Cold working of metals with CFC crystal lattice type , and phase transformations such as martensitic transformation in steels , can induce such defects on planes packaging (111). In this paper we present a method for determining the concentration of residual austenite packaging defects for high alloyed steels M42 brand.

EVALUAREA INCERTITUDINII INCERCARILOR SPECTROCHIMICE

Conf.dr. ing. Vasile BRATU, S.I. dr. ing. Florina Violeta ANGHELINA

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: vianghelina@yahoo.com

Abstract. *Efectuarea unui experiment sau a unei incercari are ca scop obtinerea de date care sa verifice fie o anumita lege, fie un anumit model fie sa aduca date suplimentare pentru fundamentarea unui anumit proces tehnologic, etc. Este un fapt bine cunoscut si fundamentat pe baza a nenumarate experiente ca valoarea masurata (rezultatul unei incercari definite conform standardului SR EN ISO/CEI 17025/2005) este întotdeauna afectata de o anumita incertitudine. Astfel, o valoare obtinuta prin masurare directa sau indirecta reprezinta o estimata a valorii reale a masurandului. Practica incercarilor a demonstrat ca masuratorile trebuie repetate de un anumit numar de ori pentru a satisface un anumit nivel de incredere al rezultatului încercării. Interpretarea datelor experimentale se face în cele mai multe cazuri pe baza unor prelucrari statistice (gruparii, ordonarii etc) si a unor reprezentari grafice. Gruparea datelor implica trecerea acestora în tabele cu format adecvat. Reprezentările grafice au avantajul ca faciliteaza interpretarea sintetica a unui volum mare de date. Din considerentele de mai sus, dar mai ales datorita motivelor formative, lucrarea de fata abordeaza si analiza primara si evaluarea incertitudinii masuratorilor.*

PHYSICAL PROCESSING OF USED BATTERIES CONTAINING Zn AND Mn COMPONENTS

Drd. Ing. Simona SĂCEANU, Prof.dr.ing. Augustin SEMENESCU, Drd. Ing. Adrian ARMANGIC, Drd. Ing. Ionuț CRISTEA, Drd. Ing. Adrian BIBIȘ

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

e-mail: sim@upb.ro

Abstract. *The paper presents the steps and parameters of technological process of physical processing of the used batteries components, containing Zn and Mn . By the resulting products of the mechanical processing one can obtain electrolytic Zn and electrolytic MnO₂ using electrolysis of aqueous solutions from reductive acid leaching with H₂SO₄ and H₂O₂ , of the pastes obtained . The resulting products may be sold or reused in the process of obtaining batteries.*

ABC –UL PASTELOR DE CIMENT CU SAU FARA ADAOS DE ADITIVI SUPERPLASTIFIANTI

Ing. drd. Darius STANCIU, Prof. dr. ing. Nicolae ANGELESCU

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: stanciudarius27@yahoo.com

Abstract. *This paper presents experimental results conducted on normal cement oastes and cement pastes with superpasticizer admixtures. Thus, was followed the variation of the necessary water demand for cement pastes at normal consistency as a function of the type and proportion of superplasticizer admixtures and was also followed the evolution of settint time on cement pastes mixtures with different proportions of superplasticizer admixtures.*

INFLUENCE OF POLYMERIC ADMIXTURE ON CONCRETE PROPERTIES

Ing. drd. Ioana Mirabela ION, Prof. Dr.Ing. Nicolae ANGELESCU

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: onymira@yehoo.com

Abstract. *Concrete modification with polymer produce a matrix composed of interconnected polymer cement that is embedded aggregate. Synergic action of polymers and portland cement concrete offers great possibilities in terms of performance and use. Properties of cement pastes and concrete in fresh and hardened state varies depending of polymeric additions into the system. Mechanical performance of concrete composites - polymer are improved, in some cases reaching values kind-of high performance concrete.*

NANOMATERIALS FOR CONSERVATION OF HISTORICAL PAPER

Sanda Maria DONCEA^{1,2}, Rodica-Mariana ION^{1,2}, Adriana CARSTOIU²

¹National Research & Development Institute for Chemistry and Petrochemistry-ICECHIM,
Bucharest, Romania, ²Valahia University, Targoviste, Romania

e-mail: rodica_ion2000@yahoo.co.uk

Abstract. *For many centuries, paper was the main material for recording cultural achievements all over the world. Historical papers reprezent important objects in libraries and archives as documents, manuscripts, books, herbarium and maps.*

In the last few years, nanoparticles started to be used for documents recovery.

This paper has been focused on hydroxyapatite nanoparticles used for some documents preservation due to their constitution cellulose-based. The spectral evidence has been achieved by infrared spectroscopy Fourier-transformed (FTIR) and Scanning Electron Microscopy (SEM).

Special attention was paid to the positive effects of nanoparticles not only to the chemical, physical and mechanical properties on the cellulose.

The main advantages of this method of conservation are the low cost, the simplicity, the rapidity and the environmental friendly of the procedure.

However, this method will be further investigated for the practical application on the deteriorated books and documents.

OPTIMIZAREA SI MODELAREA COMPOZITIEI AMESTECURILOR DE FORMARE

As. dr. ing. Elena Valentina STOIAN

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: elenastoian22@gmail.com

Abstract. *Lucrarea își propune optimizarea compoziției optime a amestecurilor de formare prin metoda analizei de regresie cu ajutorul experimentului activ sau programarea experimentului, în funcție de compoziția amestecului de formare. Scopul final al lucrării este de a trasa ecuația de regresie, precum și de a determina valorile coeficienților de regresie, pentru permeabilitatea, umiditatea, rezistența la compresiune și fluiditatea amestecului de formare, în funcție de compoziția amestecului cercetat.*

COMPLEX INVESTIGATIONS OF SUPRAMOLECULAR PORPHYRIN-PHTHALOCYANINE NANOMATERIALS

Simona-Florentina POP^{1,2}, Rodica-Mariana ION^{1,2}

¹ICECHIM- Bucuresti, ²Valahia University - Targoviste

e-mail: popsimfc@yahoo.com

Abstract. *Macroheterocyclic compounds, such as metal porphyrins and phthalocyanines, have unique physical and chemical properties. New possibilities of the functional use of porphyrin and phthalocyanine compounds have been revealed recently, their capability for self-organization (self-assembly) can form a basis for nanotechnologies. Some supramolecular aggregates has been investigated in this paper using TGA/DTG, EA and AFM analysis. Thermogravimetry (TG) have been used to examin the thermochemistry, to study the thermal stability and thermal decomposition of a wide set of complexes of porphyrins and phthalocyanines . The composition of these compounds were determined from the TGA curves and confirmed by carbon, nitrogen, sulphur and hydrogen micro-analytical determinations.*

The current study focuses on characterizing the new nanomaterial system using dynamic light scattering (DLS) and atomic force microscopy (AFM). Observations of material-specific surface properties were also recorded. Additionally, a stock solution of nanomaterials was analyzed for changes in agglomeration and zeta potential of the material over time. In summary, our results demonstrate that the nanomaterials agglomerate in solution and that depending upon the solution particle agglomeration is either agitated or mitigated. It was also observed that sonication slightly reduces agglomeration and has minimal effect on particle surface charge. Finally, the stock solution experienced significant changes in particle agglomeration and surface charge over time.

MECHANICAL BEHAVIOUR OF CoCrMo ALLOY SAMPLES MADE BY SELECTIVE LASER SINTERING

As.drd. ing. Veronica DESPA, Sl. dr. ing. Adrian CATANGIU, Conf.dr. ing. Ioan Alexandru IVAN

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: dumiver@yahoo.com

Abstract. *The aim of this paper is measurement of mechanical characteristics of CoCrMo parts. These are components of a mechatronic assemblies, and were manufactured by using selective laser sintering technology. Our work follow two main objectives: manufacture of sample parts and associated mechanical tests in order to measure the material characteristics. Even if the materials produced by selective laser sintering are structural anisotropic, the experimental data within the same type of test had a relative low scattering.*

CREȘTEREA PERFORMANTELOR CUPTOARELOR DE ÎNCALZIRE TIP CAMERA PRIN DOTAREA ACESTORA CU NOUL PREÎNCALZITOR DE AER DE RADIATIE PAR-MD

Ing. drd. Dorian MUȘAT

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: dormus60@yahoo.com

Abstract. *Lucrarea prezinta un nou tip de preîncalzitor de aer de radiatie PAR-MD ce echipeaza cuptoarele de încălzire de tip camera din industria materialelor metalice cu ajutorul caruia s-a majorat randamentul unui cuptor de forja aflat in dotarea „Laboratorului de Agregate Termotehnologice” din cadrul F.I.M.M. – Universitatea Valahia Targoviste. Preîncalzitorul de radiatie PAR-MD este practic o combinatie între un preîncalzitor de radiatie cu aripioare metalice dispuse sub forma unei spirale si un preîncalzitor de radiatie de tip clepsidra. Dotarea cuptorului de forja cu acest tip de preîncalzitor de aer de radiatie a avut ca rezultat micșorarea timpului de încălzire a semifabricatului si a emisiei de noxe.*

GAUGE BLOCKS DIMENSIONAL STABILITY IN TIME: PROPOSAL FOR INITIAL MATERIAL CHARACTERIZATION

Ionuț CRISTEA, Adrian BIBIȘ, Adrian ARMANGIC, Ion CIUCĂ

Universitatea Politehnica din Bucuresti

e-mail: ionutristea2002@yahoo.com

Abstract. *As it is known, the gauge blocks sizes should remain within a desired dimensional constancy in time. A lot of users have reported a change of the dimension of the hardened and aged gauge steel blocks. This dimensional instability has been reported as a shrinkage, a growth or as a change from one to the other at different times of measurement. Dimensional stability is a prime requirement for gage blocks, and stability could be affected by the structure and stresses within materials. The used steels have a metastable structure which have a tendency to martensite transformation with an expected reduction in volume effect. After tempering operations the phases are also metastable and can transform into bainite upon ageing at room temperature with an increasing effect. Residual stresses can induce in the gauge blocks at room temperature, a growth*

or shrinkage depending on the sign and orientation of the stress. Several other characteristics and properties are necessary in addition to dimensional stability, like: a high degree of surface finishing; flatness of surfaces; a parallelism of opposite faces for precise measurements, characteristics which are related to the surface hardness and structure. The coefficient of thermal expansion, thermal conductivity and thermal diffusivity should be equal to those of high carbon steel. The materials with zero or very low coefficients have been recommended. Precise temperature control is essential and both gauge block and the measured piece must be allowed to come to the same temperature.

ANALIZA CU AJUTORUL UNUI MODEL MATEMATIC A SOLUTIILOR DE MODERNIZARE A UNUI CUPTOR PENTRU PRODUCEREA VARULUI METALURGIC

Ing. drd. Dan JILAVU, Ing. drd. Valentin RIZEA, Prof. dr. ing. Aurel GABA

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: rizeavalentin@ymail.com

Abstract. *Lucrarea prezintă soluții de modernizare a unui cuptor pentru producerea varului metalurgic, în scopul creșterii conținutului de oxid de calciu, reducerii consumurilor de gaze naturale și ale emisiilor de poluanți. Pentru analiza soluțiilor de modernizare s-a elaborat un model matematic de audit energo-ecologic al acestui tip de cuptor. Modelul matematic permite elaborarea bilanțurilor energetice și ale emisiilor de poluanți în atmosferă, împreună cu principalii indicatori tehnico-economici de funcționare ai cuptorului, în condițiile reale, precum și în condiții optimizate ce rezultă prin aplicarea soluțiilor de modernizare.*

Modelul matematic a fost transcris într-un program de calcul Microsoft EXCEL, cu ajutorul căruia se pot cuantifica diversele măsuri de reducere a consumurilor de gaze naturale și ale emisiilor de poluanți.

O aplicație a acestui program de calculator, pe un cuptor pentru producerea varului metalurgic, se prezintă atât pentru funcționarea în condiții reale, cât și în condițiile modernizării cuptorului, prin utilizarea unei noi instalații de ardere, de automatizare, de vehiculare a aerului cald și de desprafuire a gazelor evacuate.

ANALOGII ȘI PARTICULARITĂȚI ALE TRANSFERULUI DE CALDURA ÎN FOCARUL CAZANELOR DE ABUR ACVATUBULARE, CUPTOARELOR TUBULARE ȘI CUPTOARELOR DE INCALZIRE DIN INDUSTRIA MATERIALELOR METALICE

Prof.dr.ing. Aurel GABA

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: aurel_gaba@yahoo.com

Abstract. *Lucrarea prezintă modelele matematice proprii de calcul ale transferului de căldură în focarul cazanelor de abur acvatubulare, cuptoarelor tubulare și cuptoarelor de încălzire din industria materialelor metalice. Aceste modele matematice au fost transcrise în programe proprii de calculator și aplicate pe diverse tipuri de cazane de abur acvatubulare, cuptoare tubulare și cuptoare de încălzire din industria materialelor metalice. Sunt prezentate rezultate ale aplicării*

programele de calculator si evidentiate elementele similare de calcul termic ale celor trei tipuri de instalatii termice, precum si particularitatile fiecarui model matematic.

REDUCEREA CONSUMULUI DE GAZE NATURALE LA CUPTOARELE TUNEL DE TRATAMENTE TERMICE CU MUFLA PRIN RECUPERAREA CALDURII GAZELOR EVACUATE

Ing. drd. Dan JILAVU, Ing. drd. Valentin RIZEA,
Ing. drd. Dumitru STROESCU, Prof. dr. ing. Aurel GABA

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: aurel_gaba@yahoo.com

Abstract. *Lucrarea prezintă soluții de reducere a consumurilor de gaze naturale, ale cuptoarelor tunel de tratamente termice cu mufla, prin recuperarea caldurii gazelor de evacuare. Pentru analiza soluțiilor de recuperare s-a elaborat un model matematic pentru calculul bilanțurilor energo-ecologice ale acestor cuptoare. Modelul matematic permite elaborarea bilanțurilor energo-ecologice, împreună cu principalii indicatori tehnico- economici de funcționare ai cuptoarelor, în condițiile reale, precum și în condiții optimizate ce rezulta prin aplicarea soluțiilor de recuperare.*

Modelul matematic, pentru elaborarea bilanțurilor energo-ecologice, ale cuptoarelor tunel de tratamente termice cu mufla, a fost transcris într-un program de calcul Microsoft EXCEL, cu ajutorul căruia se pot cuantifica diversele măsuri de reducere a consumurilor de gaze naturale.

O aplicație a acestui program de calculator, pe un cuptor tunel de tratamente termice cu mufla, se prezintă atât pentru funcționarea în condiții reale, cât și în condițiile modernizării cuptorului, prin utilizarea unui preincalzitor de aer, sau de material, sau ale unor arzatoare recuperative.

REDUCEREA CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL AL CUPTOARELOR TUNEL DIN INDUSTRIA MATERIALELOR REFRACTARE

Aurel GABA¹, Dorin Pavel Mircea MIRCEA², Constantin BEU², Constantin TOMOANU²

¹Universitatea VALAHIA din Targoviste, ²SC TREMAG SA Tulcea

e-mail: aurel_gaba@yahoo.com

Abstract. *Lucrarea prezintă soluții de reducere a consumurilor de combustibil și a emisiilor de poluanți, ale cuptoarelor tunel din industria materialelor refractare. Pentru analiza acestor soluții s-a elaborat un model matematic pentru calculul bilanțurilor energetice ale acestor cuptoare. Modelul matematic permite elaborarea bilanțurilor energetice, împreună cu principalii indicatori tehnico- economici de funcționare ai cuptoarelor tunel, în condițiile reale, precum și în condiții optimizate ce rezulta prin aplicarea soluțiilor de modernizare.*

Modelul matematic, pentru elaborarea bilanțurilor energetice ale cuptoarelor tunel, a fost transcris într-un program de calcul Microsoft EXCEL, cu ajutorul căruia se pot cuantifica diversele măsuri de reducere a consumurilor de combustibil.

O aplicație a acestui program de calculator, pe un cuptor tunel, se prezintă atât pentru funcționarea în condiții reale, cât și în condițiile modernizării cuptorului prin utilizarea unui sistem zonal de preincalzire a aerului de combustie și a unor noi arzatoare.

THE EDS ANALYZE OF SiO_x DEPOSITED BY PECVD

Valentin TOGAN, Gheorghe IONIȚĂ

Universitatea Valahia din Târgoviște

e-mail: valentin.togan@yahoo.com

Abstract. Thin film technology and, in particular, plasma deposition for the surface modification of conventional materials is gaining increasing popularity because it allows the design of new devices with unique surface properties. The main purpose of this study is to present equipments used for SiO_x layer deposition by PECVD, especially on substrates as Ti and its alloys and to analyze by EDS different plasma chemical compositions.

STUDII ASUPRA PARAMETRIILOR MORFOLOGICI AI UNUI MATERIAL COMPOZIT MACROMOLECULAR RANFORSAT CU PARTICULE ANORGANICE

S.I. dr. chim. Maria Cristiana ENESCU, As. dr.ing. Elena Valentina STOIAN

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail :cristiana_enescu@yahoo.com

Abstract. Incorporarea pulberilor anorganice în matricea polimerică urmărește îmbunătățirea anumitor proprietăți mecanice ale noului material obținut sau modificarea proprietăților superficiale ale matricei. Umplutura, material cu un preț de cost scăzut, contribuie la diminuarea semnificativă a prețului de cost al compozitului final. Lucrarea își propune obținerea și caracterizarea influenței cantității de particule anorganice a unui material compozit cu matrice polimerică.

THERMAL EXPANSION MEASUREMENTS ON SOME Ni-Ti-Cu ALLOYS

Adrian BIBIȘ, Ionut CRISTEA, Adrian ARMANGIUC, Ion CIUCĂ

Universitatea Politehnica Bucuresti

e-mail:adrian_bibis@yahoo.com

Abstract. Multicomponent Ni-Ti-X alloys are presenting, depending of chemical composition and alloying elements (Cu, Al, Fe, Zn, Co), some parameters modification of them main characteristic, the shape memory effect. So, one can observe, from thermal expansion curves of some alloys (Ni-Ti-X/Ti*), solid state transformations in 800-900^oC temperature range. This phenomenon leads us to the conclusion that one complex Ni_xCu_yTi_z compound just “disappears” from that temperature

CALCULUL PARAMETRULUI DE UZURA AL CRISTALIZOARELOR MASINILOR DE TURNARE CONTINUA

Conf. dr. ing. Vasile BRATU, S.I. dr. ing. Florina Violeta ANGHELINA,
S.I. dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU , As. dr. ing. Elena Valentina STOIAN,
As. dr. ing. Dan Nicolae UNGUREANU

Universitatea Valahia din Targoviste

[e-mail:v_bratu22@yahoo.com](mailto:v_bratu22@yahoo.com)

Abstract. *Lucrarea isi propune atat definirea cat si realizarea calculului efectiv al parametrului de uzura obtinut ca rezultat al unor cercetari pe cristalizoarele masinilor de turnare continua verticala. Validarea rezultatelor se face prin aplicatie numerica.*

CERCETARI PRIVIND INFLUENTA PARAMETRILOR TEHNOLOGICI ASUPRA CARACTERISTICILOR MECANICE ALE BENZILOR DIN OTEL INOXIDABIL LAMINATE LA RECE

Ing. drd. Andrei Ionut CHIRAN, Prof. dr. ing. Zorica BACINSCHI

Universitatea Valahia din Targoviste

Rezumat. *Materia prima introdusa in experimentari este constituita din semifabricate sub forma de benzi subtiri de otel inoxidabil laminate la rece, cu dimensiuni cuprinse între (0.8 ÷ 3) mm x (330 ÷ 1270) mm. Au fost utilizate urmatoarelor trei marci: AISI 304 (austenitic) – deoarece este cea mai mare solicitata de catre utilizatori, AISI 301 HT4(austenitic) – marca putin cercetata, AISI 430 (feritic) – material livrat de obicei in stare tratata, pentru care nu exista informatii pentru starea ecrusata. Cercetarile experimentale efectuate se refera la: influenta rugozitatii cilindrilor de lucru asupra rugozitatii benzilor laminate , reflectivitatea benzilor laminate la rece din otel inoxidabil , modificarea caracteristicilor mecanice ale benzilor sub influenta unor factori tehnologici ai fluxului de laminare la rece.*

REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICA LA CUPTOARELE ELECTRICE CU ARC, PRIN RECUPERAREA CALDURII GAZELOR EVACUATE

Dan JILAVU 1 , Valentin RIZEA 1 , Mihaela MOVILEANU 2 , Ioan VARLAN 2

1 Universitatea Valahia din Targoviste, 2 Mechel Targoviste

[e-mail:mmihaelamovileanu@yahoo.com](mailto:mmihaelamovileanu@yahoo.com)

Abstract. *Lucrarea prezinta o solutie de reducere a consumurilor de energie electrica, ale cuptoarelor electrice cu arc, prin recuperarea caldurii gazelor de evacuare. Pentru analiza acestei solutii de recuperare s-a elaborat un model matematic pentru calculul bilanturilor energo-ecologice ale acestor cuptoare. Modelul matematic permite elaborarea bilanturilor energo-ecologice, impreuna cu principalii indicatori tehnico- economici de functionare ai cuptoarelor, in conditiile reale, precum si in conditii optimizate ce rezulta prin aplicarea solutiilor de recuperare. Modelul matematic, pentru elaborarea bilanturilor energo-ecologice, ale cuptoarelor electrice cu arc, a fost transcris într-un program de calcul Microsoft EXCEL, cu ajutorul caruia se pot cuantifica diversele masuri de reducere a consumurilor de energie electrica. O aplicatie a acestui program de calculator, pe un cuptor electric cu arc, se prezinta atat pentru functionarea în conditii reale , cât si în conditiile modernizarii cuptorului, prin utilizarea unui preincalzitor de fier vechi.*

SECȚIUNEA

INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ, ROBOTICĂ ȘI MICROROBOTICĂ

CHECKING JET-FAN'S FIRE PERFORMANCE FROM CLOSED CAR PARKS USING PYROSIM PROGRAM

Eng. Costel PIETREANU¹, Prof. phd. eng. em. Valeriu PANAITESCU²

¹ Fire Security Bureau, General Inspectorate for Emergency Situations, Romania,

² Energetic Faculty, University Politehnica of Bucharest, Romania

e-mail: pietreanuc@yahoo.com

Abstract. This paper presents a solution for the checking of the jet-fan's fire performance providing in closed car parks. We propose for this to use the Pyrosim program. The main goal of the simulation is to reveal the temperatures recording in three points under ceiling of closed car park, where the jet – fans are placed.

A NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE THE DYNAMICS OF A MECHANICAL SYSTEM WITH TWO DEGREES OF FREEDOM

S.l. dr. ing. Vladimir Dragos TĂTARU

University “Valahia” of Târgoviste, Regele Carol I Avenue No.2

e-mail: lucrari_academie@yahoo.com

Abstract. The paper presents a numerical method used to analyze the dynamics of a mechanical system that presents two inner links namely: one elastic link by a non- linear spring and one link by made with the help of a gearing. The whole system has two degrees of freedom. Keywords: numerical method, mechanical system, inner link, gearing.

A NUMERICAL METHOD USED TO ANALYZE THE DYNAMICS OF A CYCLIC MECHANISM

S.l. dr. ing. Vladimir Dragos TĂTARU

University “Valahia” of Târgoviste, Regele Carol I Avenue No.2

e-mail: lucrari_academie@yahoo.com

Abstract. The paper presents a numerical method used to analyze the dynamics of a mechanical system that presents three inner links namely: two elastic links by linear springs and one link by

rigid rod of negligible mass. The whole system has three degrees of freedom. Keywords: numerical method, mechanical system, cyclic mechanism, rigid rod.

DETERMINATION OF RANDOM MOVEMENT CHARACTERISTIC PARAMETERS OF MECHANICAL MODELS WITH DISTRIBUTED MASS (ISOTHERMAL MODE)

S.l dr. ing. Monica BĂLDEA, S.l. ing. dr. ec. Ancuta BALTEANU

Universitatea din Pitesti, Facultatea de Mecanica si Tehnologie

e-mail: bldmonica@yahoo.com, a_balteanu@yahoo.com

Abstract. *This paper intends to post a cinematic element Bernoulli – Euler planemoving with constant section, to obtain mathematical model displacements, which are random variables with known statistical characteristics (mathematical expectation, dispersion, correlation function) and to determine the statistical characteristics of the dynamic response.*

DETERMINATION OF RANDOM MOVEMENT CHARACTERISTIC PARAMETERS OF MECHANICAL MODELS WITH FINITE NUMBER OF DEGREES OF FREEDOM (ISOTHERMAL MODE)

S.l. ing. dr. ec. Ancuta BALTEANU, S.l dr. ing. Monica BALDEA

Universitatea din Pitesti, Facultatea de Mecanica si Tehnologie

e-mail: a_balteanu@yahoo.com, bldmonica@yahoo.com

Abstract. *In this paper , it is considered linear elastic vibration rod (bar Bernoulli - Euler) with concentrated mass M discrete points of a mechanism R (RRR) with random excitation by the unknown. The mathematical model is achieved vary over time , with weight ings given random function of time and thus directly obtain the statistical parameters of the dynamic response.*

THE OPTIMIZATION OF MECHATRONIC SYSTEMS USED IN DIMENSIONAL CONTROL

Ing. Drd. Alexandru CONSTANTINESCU; Prof.Univ.Dr.Ing. Gheorghe I. GHEORGHE

INCDMTM - Bucuresti

e-mail: ddnrmix@yahoo.com

Abstract. *In different areas in the manufacturing processes the optimization is an important component by allowing the choice and application of economic and technological optimal solution leading to more efficient systems and decreased manufacturing costs and increase of productivity. Prioritizing characteristics the optimization can be achieved both in economic terms and in mechanical terms by limiting the current needs of the production flow of the system and in the same time it is necessary to know the parts that makes the machine systems to achieve efficient optimization with the desired effect. Efficient use of energy, the speed optimization work, and the*

system adaptation for a better accuracy and repeatability, etc, can mean the machine optimization for a better use. Mechatronic systems generally aim to maximize the optimization components from both technically and economically perspective, making use from reduced cost of execution and a maximization of operations that can be performed with this in a relatively short time. Mechatronic systems optimization can mean an improvement and increase efficiency of a machine which is integrated in the production flow so that the numbers of reported rejected parts to be significantly lower.

3D MEASURING OF COMPLEX AUTOMOTIVE PARTS BY VIDEO-LASER SCANNING

Ing. drd. Adrian-Catalin VOICU¹, Prof. dr. ing. Gheorghe I. GHEORGHE^{1,2},
Liliana-Laura BADITA²

¹ I.N.C.D.M.T.M.- Bucuresti; ² Universitatea Valahia Targoviste, F.I.M.M.

e-mail: voicu_adrian_catalin@yahoo.com

Abstract. Three-dimensional scanning is available for more than 15 years, however there are few that have heard of it and as few people know the applications of this technology. 3D scanning is also known as 3D digitizing, the name coming from the fact that this is a process that uses a contact or non-contact digitizing probe to capture the objects form and recreate them in a virtual workspace through a very dense network of points (xyz) as a 3D graph representation. Most automotive manufacturers currently use 3D metrology based on optical or laser systems to validate products quality. The pieces are initially measured by 3D scanning then they are compared with the designed model (CAD file) using a specialized software. The overall accuracy of a 3D acquisition system depends above all on the sensors precision and on the acquisition device (acquisition with contact) or acquisition structure (acquisition without contact). This accuracy may vary from micrometer to millimeter and the acquisitions size from a few points to several thousand points per second. In a perfect world or in an integrated production environment, 3D measuring systems should be able to measure all the necessary parameters in a single step without errors, and to render the results in the same way to the manufacturing networks equipped with computers, in formats useful for machines control and processes management.

SISTEM MECATRONIC DE POZITIONARE SI MICROPOZITIONARE PE DOUA AXE DE COORDONATE

Simona ISTRITEANU¹, Prof.Univ.Dr.Ing. Gheorghe I. GHEORGHE^{1,2}
¹INCDMTM Bucuresti, ²Universitatea Valahia din Târgoviste

e-mail: simona.istriteanu@yahoo.com

Abstract. Sistemul mecatronic de pozitionare si micropozitionare s-a realizat pentru a fi integrat în aplicatii privind pozitionarea de precizie în vederea masurarii; caracterizarea suprafetelor în spatiu vectorial complex si temperatura; calibrarea senzorilor inductivi de deplasare etc.

BULLDOZER OF HIGH CAPACITY HAVING THE CHASIS EQUIPMENT WITH K BOGIE

Prof.dr.ing. Laurentiu SÂRBU

U.T.C. Bucuresti

e-mail: laurentiusarbu_utcb@yahoo.com

Abstract. *The high capacity Komatsu bulldozers have very performant equipments with Sigmadozer blade and a K bogie chassis for the moving system. For these components the proposed computing schemes realize the dynamic modelling of the bogie system adapting itself to the road profile enhancing the traction power and the adhesion growing.*

The computing models for the moving system together with the given examples and graphs, underline the working performances of the technical solutions belonging to the high capacity Komatsu bulldozers, that means a better stability, greater performance and a low fuel consumption.

EXPERIMENTAL RESEARCH ON HEAT TRANSFER OF ALUMINIUM OXIDE NANOFLUIDS

Drd. Ing. Andreea KUFNER, Prof.Dr.Ing. Viviana FILIP, Ioana DULAMA

Universitatea Valahia din Targoviste, Institutul de Cercetare Stiintifica si Tehnologica
Multidisciplinara Targoviste

e-mail: kufner_georgiana@yahoo.com

Abstract. *In this paper the process of obtaining nanofluids with 0.1%, 0.5% and 1% concentration of aluminium oxide (Al_2O_3) was studied by mechanical stirring, vibrations and magnetic stirring. The samples extracted during the process were analyzed with the quartz crystal microbalance (QCM), in terms of homogenization and stability. Finally, it was conducted a thermal transfer study with the reactor station and a comparison with the thermal transfer of the carrier fluid consisting of water and 5.4% glycerin and an antifreeze used in solar panels installations. This study showed a decrease of the time consumed with heating the nanofluids and an improvement of the thermal transfer due to the nanoparticles of Al_2O_3 .*

EXPERIMENTAL RESEARCH ABOUT THE FUNCTIONING CYCLES OF THE SEAT CUSHION, DRIVEN BY PNEUMATIC MUSCLES

Drd. Ing. Andreea IANCU, Prof. Dr. Ing. Viviana FILIP

Valahia University of Targoviste

e-mail: iancu_andreea85@yahoo.co.uk

Abstract. *By experimental measurements, the paper aims to test the functioning of the dynamic type pillow during loading and unloading cycles and the ability to support various weight categories. By successive feeds pressure of 3 bar and 4 bar and with a sample weight load of 10 kg up to 70 kg, the influence of the loads on the elasticity of the pneumatic muscles is achieved and by the interface pressure values achieved between the user and the device. After using the device dynamically the air consumption is optimizes itself in terms of ergonomics, user weighing 60 kg, 80 kg, 100 kg. Through experimental research examining whether progressively increasing pressure device*

provides the ability to determine superficial skin massage with a role to oxygenate tissues, stimulate blood circulation and ventilation to the pelvic area between the user and the device.

FUNCTIA TREAPTA DIN PROGRAMUL MATHCAD PENTRU TRASAREA DIAGRAMELOR DE EFORTURI ÎN COORDONATE POALRE PENTRU BARA CURBA CU AXA CIRCULARA

Prof. dr. ing. Cornel MARIN
Universitatea Valahia din Targoviste
e-mail: marin_cor@yahoo.com

Abstract. *Diagramele de eforturi sectionale în coordonate polare polare pentru o bara curba având axa circulara se pot trasa folosind functiei treapta F din programul profesional MATHCAD si au avantajul verificarii sectiunilor în care actionaeza sarcinile concentrate (forte sau cupluri de forte) precum si identificarea sectiunilor periculoase supuse la încovoiere. Functia treapta F din programul MATHCAD permite exprimarea unitara si reprezentarea functiilor eforturile sectionale (axiale, taietoare si încovoietoare) în coordonate polare. Lucrarea de fata are ca scop prezentarea modului în care se obtin aceste functii analitice precum si doua exemple numerice particulare ale diagramele de eforturi sectionale pentru bara curba având axa circulara supusa la actiunea unor sarcini verticale.*

DIAGrame ÎN COORDONATE POLARE OBTINUTE ÎN MATHCAD PENTRU EFORTURILE SECTIONALE ALE UNEI BARE CURBA CU AXA CIRCULARA ÎNCARCATA CU SARCINI PERPENDICULARE

Prof. dr. ing. Cornel MARIN
Universitatea Valahia din Targoviste
e-mail: marin_cor@yahoo.com

Abstract. *Diagramele de eforturi sectionale în coordonate polare pentru o bara curba cu axa circulara încarcata cu sarcini perpendiculare pe planul ei se pot obtine folosind programul profesional MATHCAD. Aceste diagrame prezinta avantajul verificarii sectiunilor în care actionaeza sarcinile concentrate (forte verticale si cupluri de forte) precum si identificarea sectiunilor periculoase (la solicitarea de încovoiere sau solicitarea de torsiune). Acest lucru a fost posibil folosind functia treapta F din programul MATHCAD care permite exprimarea unitara a functiilor eforturilor seccionale (taietoare, torsionale si încovoietoare). Lucrarea de fata are ca scop prezentarea modului în care se obtin aceste functii, precum si rezultatele numerice obtinute pentru trei cazuri particulare ale barei curba încarcata cu sarcini perpendiculare.*

STUDII SI CERCETARI PRIVIND SOLICITARILE MECANICE ASUPRA FILMULUI DE POLIURETAN SI HARTIEI DE PROTECTIE, IN PROCESUL DE REALIZARE A COMPRESORILOR DIN POLIURETAN

Ing. drd. Gheorghe VASILE, Prof. dr. ing. Cornel MARIN, As.drd. ing. Alexis NEGREA
Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: gigi.vasile@velfina.com

Abstract. *In lucrarea aceasta se analizeaza din punct de vedere mecanic, solicitarile ce apar in cele doua trasee filmul de poliuretan si hartia de protectie pe tot traseul parcurs de de fiecare din cele doua. Se vor analiza fortele si tensiunile ce apar in benzi, intre rolele de ghidare, intre benzi si rolele de intindere, determinarea cursei de intindere, precum si a fortei de tractiune a celor doua benzi. Se urmareste determinarea unei tensiuni continuee, in benzi, o corelarea a tensiunilor din cele doua benzi optimizarea functionarii.*

STUDII SI INCERARI MECANICE PRIVIND PROCESUL DE DECUPARE, PRIN STANTARE, A PACHETULUI POLIURETAN-PAD-HARTIE DE PROTECTIE, COMPONENTE ALE UNUI DISPOZITIV MEDICAL (PANSAMENT)

Ing. drd. Gheorghe VASILE, Prof. dr. ing. Cornel MARIN, As.drd. ing. Alexis NEGREA
Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: gigi.vasile@velfina.com

Abstract. *In aceasta lucrare am analizat, in prima parte, pe un model virtual, construit in SolidWorks, solicitarile mecanice care apar in mecanismul de decupare a pansamentului, determinarea fortei optime de decupare, iar in partea a doua, pe modelul fizic construit am determinat, folosind dispozitive specializate de masurare, fortele de stantare. Lucrarea se doreste a fi o analiza a solutiilor tehnice adoptate in faza de constructie virtuala in functie de rezultatele obtinute pe modelul fizic realizat.*

STUDIES ON EXPLANTED ORTHOPAEDIC IMPLANTS

Ing. drd. Simona MIHAI, Prof. dr. ing. Viviana FILIP

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: mihai.simona@yahoo.com

Abstract. *One of the basic functions of the human body is mobility. When the mobile function can no longer be performed, a number of problems arise. Orthopaedic implants are medical devices made of one or more biocompatible materials that are placed inside the human body in order to replace the damaged parts and take over their biological functions. The purpose of this paper is to present a series of analyses on two bipolar prosthetic components made of high-density polyethylene recovered after revision surgery.*

RESULTS PRESENTATION OF THE INTERREG IV C: „ TERRITORIES OF RIVERS ACTION PLANS" PROJECT, ACRONYM: TRAP

Ing. drd. Vlad VĂDUVA
INCDMTM Bucuresti
e-mail: vld1985@yahoo.com

Abstract. *In this article, it was performed an awareness and dissemination analysis of the INTERREG IVC Trap project. We aim to promote the scope and objectives of the project which is to focus on the implementation of improved policy tools and understanding of integrated river basin management, including economic development.*

CONSIDERATII PRIVIND TRANSFERUL TERMIC ÎN PLACI COMPOZITE STRATIFICATE. FLUX TERMIC SI TEMPERATURA INTERIOARA CU VALORI CUNOSCUTE

Prof. dr. ing. Radu. IATAN¹, Georgiana Luminita ENACHESCU², Iuliana (STAMATE)
IASNICU³, Carmen POPA⁴

^{1,2} Universitatea Politehnica din Bucuresti; ³ Colegiul National “Gh. Asachi” din Bucuresti;
⁴ Universitatea Valahia din Târgoviste

e-mail: r_iatan@yahoo.com

Abstract. *În lucrare se precizează temperaturile dezvoltate între straturile unui compozit, sub acțiunea unui flux termic și temperatura interioară a peretelui (plan, tubular sau sferic) cu valori cunoscute. Se are în vedere un contact intim sau cu defecte între straturile componente. Transferul este considerat manifestându-se prin convecție și conducție. Expresiile stabilite se pot valorifica și în cazul altor structuri stratificate, cu materiale de naturi diferite, acceptate în funcție de necesități.*

METODE DE TESTARE A PARAMETRILOR DINAMICI AI MATERIALELOR

Danut DUMITRESCU¹, Pavel FLORESCU²

¹ S. C. AMG – CERT - S. R. L. Bucuresti, ² PROTUGUARD TEAM Constanta

e-mail: r_iatan@yahoo.com

Abstract. *Încercările dinamice ale materialelor prezintă unele dificultăți față de încercările statice. Testările clasice la tracțiune prin soc și de reziliență, nu furnizează decât valori globale ale sarcinilor de referință, cum este creșterea față de încercarea statică a lungirii la rupere, încercări care nu permit stabilirea unei diagrame tensiune-deformație specifică ($\sigma - \epsilon$) funcție de viteza de deformare. Încercările dinamice au făcut să apară unele fenomene specifice care nu se produc la sollicitările statice, cum ar fi prezenta unei duble gătuiri, pe o epuvetă, la o încercare de tracțiune rapidă. O interpretare pertinentă a tensiunilor și deformațiilor dinamice se bazează pe teoria fenomenelor ondulatorii în corpurile solide. Metodele de măsurare, bazate pe sollicitarea prin soc a epruvetei care antrenează viteze de deformare de ordinul 10^3 m/s, iar în anumite cazuri depășindu-se 10^4 m/s, într-un timp foarte scurt și prezentate în acest articol, sunt: testul lui Taylor, încercări de compresiune pentru barele Hopkinson, testul expansiunii inelului și încercări la tracțiune prin impact.*

O OPINIE ASUPRA TERMINOLOGIEI TEHNICE DIN DOMENIUL ECHIPAMENTELOR PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

Prof. dr. ing. Radu I. IATAN

Universitatea Politehnica din Bucuresti

e-mail: r_itan@yahoo.com

***Abstract.** În cadrul articolului se enunța punctele de vedere ale autorului asupra unor termeni folosiți în analizele efectuate pentru stabilirea valorilor tensiunilor și deformațiilor în structuri mecanice, aflate sub acțiunea diverselor sarcini exterioare. Se are în vedere o bibliografie adecvată, ilustrându-se diferențele de exprimare și cautând o analiză critică pentru termeni care sunt doriți să definească corect fenomenele mecanice și/sau termice. Conținutul lucrării poate constitui o dezbatere asupra elementelor precizate, în încercarea transmiterii cunoștințelor corespunzătoare către viitorii specialiști.*

CERCETARI PRIVIND DISTRIBUTIA VALORILOR PRESIUNII PENTRU AJUTAJELE CONVERGENT - DIVERGENTE DE CONSTRUCTIE SPECIALA. POSIBILITATI DE APLICARE PRACTICA

Conf.dr.ing. Mircea VLADESCU

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: vladescumircea2006@yahoo.com

***Abstract.** Cercetarile au drept scop stabilirea pozitiei suprafetei transversale optime pentru obtinerea depresiunii maxime la iesirea unui tub central.*

MECHATRONIC DEVICE FOR BIO-MEDICAL SAMPLES MICROMANIPULATION

As.drd. ing. Veronica DESPA, S.I. dr. ing. Mihai ARDELEANU,

Conf.dr. ing. Ioan Alexandru IVAN

Universitatea Valahia din Targoviste

e-mail: dumiver@yahoo.com

***Abstract.** This paper presents an innovative device that allows manipulation of biological or micromechanical samples in dimensional range $[10 \div 100] \mu\text{m}$. Accuracy of movement / positioning is submicrometer. The principle is based on a hybrid drive, a combination of the electro-magnetic and piezoelectric forming a microgripper with two arms, each of two degrees of freedom. The in-plane microgripper actuation (tightening direction) is generated in a magnetic field, the movement being governed by compliant joints. The second degree of freedom is based on the piezoelectric effect, yielding the second bending movement in a vertical, transverse direction with respect to the former, magnetically-determined, direction of movement.*

**LANTUL VALORIC FUZIONAL TEHNOLOGIC SI TRANSFRONTALIER
AL STIINTEI SI INGINERIEI MULTIINTEGRATOARE MECATRONICA-
INTEGRONICA-ADAPTRONICA CU UTILIZARE ÎN CONSTRUCTIA
SISTEMELOR SI MICRO-NANOSISTEMELOR INTELIGENTE**

Prof.dr.ing. Gh. Ion GHEORGHE

I.N.C.D.M.T.M. Bucuresti/Universitatea Valahia din Targoviste

[e-mail:geocefin@yahoo.com](mailto:geocefin@yahoo.com)

***Abstract.** Lucrarea stiintifica prezinta în premiera nationala si în concept original al autorului, lantul valoric fuzional tehnologic si transfrontalier al stiintei pluridisciplinare si ingineriei multiintegratoare Mecatronica-Integronica-Adaptronica, ca suport vectorial high-tech al dezvoltarii, viabilitatii si sustenabilitatii unei noi piete a muncii inteligente si competitive. Lucrarea stiintifica enunta conceptul multiintegrator si multipotential, de creare, experimentare, realizare si implementare pe tot traseul lantului valoric fuzional tehnologic, a produselor si sistemelor inteligente mix mecatronice-integronice-adaptronice cu reale posibilitati de integrare si implementare în industrie, economie si societate aferente noilor ocupatii inteligente de munca.*