



BULETINUL INSTITUTULUI POLITEHNIC DIN IAȘI

Tomul LV (LIX)

Fasc. 3

Secția

ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

2009

BULETINUL INSTITUTULUI POLITEHNIC DIN IAȘI
Published by the
„GHEORGHE ASACHI” TECHNICAL UNIVERSITY OF IAȘI
Editorial Office: Bd. D. Mangeron 63, 700050, Iași, ROMANIA
Tel. 40-232-278683; Fax: 40-232 237666; e-mail: polytech@mail.tuiasi.ro

Editorial Board

President: Prof. Dr. Eng. **Ion Giurma**,
Rector of the “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași
Editor-in-Chief: Prof. Dr. Eng. **Carmen Teodosiu**,
Vice-Rector of the “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași
Honorary Editors: Prof. Dr. Eng. **Alfred Braier**,
Prof. Dr. Eng. **Hugo Rosman**

Editorial Staff of the Section
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

Editors: Assoc. Prof. Dr. Eng. **Iulian Ioniță**
Assoc. Prof. Dr. Eng. **Gheorghe Bădărău**
Assoc. Prof. Dr. Eng. **Petrică Vizureanu**
Honorary Editors: Prof. Dr. Eng. **Dan Gelu Gălușcă**, Prof. Dr. Eng. **Adrian Dima**
Associated Editor: Assoc. Prof. Dr. Eng. **Ioan Rusu**

Editorial Advisory Board

Prof.dr.eng. Agustin Santana Lopez , La Palmas de Gran Canaria University, (Spain)	Assoc. Prof. Shizutoshi Ando , Tokyo University of Sciences, (Japan)
Prof.dr.eng. Julia Mirza Rosca , La Palmas de Gran Canaria University, (Spain)	Dr. Koichi Tsuchiya , National Institute for Materials Science (Japan)
Prof.dr.eng. Roy Buchan , Colorado State University, (U.S.A.)	Dr.eng. Burak Özkal , Istanbul Technical University (Turkey)
Prof.dr.eng. Yuri A. Burennikov , Vinnitsya National Technical University, (Ukraine)	Prof. dr. eng. Vasile Cojocaru-Filipiuc , Technical University “Gheorghe Asachi” from Iasi, (Romania)
Prof.dr.hab. Zbigniew Gronostajski , Technical University of Wroclaw, (Poland)	Prof. dr. eng. Constantin Baci , Technical University “Gheorghe Asachi” from Iasi, (Romania)
Prof. dr. Oronzio Manca , Seconda Università degli Studi di Napoli (Italy)	Prof. dr. Viorel Păun , University “Politehnica” Bucharest, (Romania)

MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

CONTENT

OLIMPIA GHERMEC, CRISTIAN GHERMEC, TRAIAN POPESCU, GABRIELA BUCSE and MARIANA CIOBANU , RESEARCH REGARDING THE POSSIBILITY TO REDUCE THE PHONIC POLLUTION OF RESIDENTIAL QUARTERS BORDERING INDUSTRIAL AREAS
GRECU ADRIAN, NEJNERU CARMEN, GALUȘCĂ DAN-GELU, VIZUREANU PETRICĂ, HOPULELE IOAN and AXINTE MIHAI , RESEARCH CONCERNING IMPROVEMENT OF WATER QUENCHED PROPERTIES OF SYNTHETIC COOLING ENVIRONMENTS BASED ON CARBO-DIMETIL CELLULOSE
RAIMOND GRIMBERG, MARIANA DOMNICA STANCIU, ADRIANA SAVIN, ALINA BRUMA and PAUL BARSANESCU , COMPOSITE STRUCTURES MONITORING USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS
RAIMOND GRIMBERG, ADRIANA SAVIN, ROZINA STEIGMANN and PAUL BARSANESCU , NONDESTRUCTIVE EVALUATION OF DISBONDING IN COMPOSITE SANDWICH MATERIALS WITH HONEYCOMB CORE AND CFRP COATING
MARIUS HUTANU , LASER ABLATION DEPOSITION OF THIN LAYERS
MONICA IORDACHE and CRINA AXINTE , THEORETICAL STUDIES CONCERNING THE BLANK HOLDER FORCE OF A BLANK SHAPE IN THE CUP DRAWING PROCESS
ANCA ELENA LARGEANU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUSCA, MANUELA CRISTINA PERJU and MIHAI AXINTE , COMPARATIVE MORPHOLOGY UNIPULS DEPOSITIONS WITH NICKEL AND TITANIUM ELECTRODES USING THE IMPULSE DISCHARGE METHOD
BOGDAN LEITOIU, FLORENTINA MOCANU, PAUL DORU BARSANESCU, RAIMOND GRIMBERG, ADRIANA SAVIN and ROZINA STEIGMANN , DETERMINATION OF ELASTIC AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SOME GLASS-POLYSTYRENE COMPOSITES
NICOLETA MONICA LOHAN, ELENA RALUCA BACIU and STEFAN LUCIAN TOMA , ON THE CHARACTERISTICS OF COMMERCIAL NON-PRECIOUS Co-Cr DENTAL ALLOYS
VASILE MIRON, CORNELIU MUNTEANU and MIHAELA VALEANU , STRUCTURAL ASPECTS AND MAGNETIC PROPERTIES FOR THE METALLIC AMORPHOUS RIBBONS OBTAINED IN Fe ₄₀ Ni ₄₀ B ₁₂ Si ₈ SYSTEM
MARIN MOȚOI , THE ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE PARAMETERS ON THE CONDITIONS OF CUTTING AT THE LATHE WITH A KNIFE WITH A SHADE ATTACHED ON THE ROUGHNESS WORKED BY THE TAGUCHI METHOD
BOGDAN MUNTEANU, MIHAELA SMEADĂ and OANA-ANDREEA PIRNUTA , STATISTICAL PROCESSING OF EXPERIMENTAL DATA IN THE CASE OF IMPRESSION DIAMETERS OF ALUMINUM ALLOYS SAMPLES USED IN AIRCRAFT ENGINEERING

CARMEN NEJNERU, RAMONA HANU CIMPOEȘU, NICANOR CIMPOEȘU, ANDREI VICTOR SANDU and MARIA LUNGU, CORROSION STUDY IN SEA WATER OF TWO SHAPE MEMORY ALLOYS BASED ON COPPER

CARMEN NEJNERU, MANUELA CRISTINA PERJU, ANCA ELENA LARGEANU, RAMONA HANU CIMPOESU, TUDOR RAILEANU and MARIA LUNGU, RESEARCH CONCERNING INCREASING OF CORROSION REZISTANCE OF PHOSPHOURUS CAST IRONS BY VIBRATING ELECTRODE COATING UZING TITAN AND NICKEL ELECTRODES

BOGDAN NICOLAU, DELIA MARINELA AELENEI ROMEU CHELARIU, IOAN PETREUS and NECULAI AELENEI, SOME ASPECTS CONCERNING THE CHEMICAL TREATMENT OF THE TITANIUM IMPLANT SURFACES

LOREDANA ELENA NIȚĂ, MANUELA PINTILIE and AURICA P. CHIRIAC, TAILORING A BIOMATERIAL STRUCTURE BASED ON POLY (ASPARTIC ACID) AND POLY(ETHYLENE GLYCOL)

FLORENTIN OAJDEA, MARGARETA IULIA DIMA and ALINA COSTAN, EXPERIMENTAL RESEARCH ON OBTAINING DESIRED MECHANICAL CHARACTERISTICS FOR THE ALLOY $AlMgSi$ BY ADOPTING SUITABLE THERMAL TREATMENT CYCLES

FLORENTIN OAJDEA, RODICA POPESCU and MARGARETA-IULIA DIMA, EXPERIMENTS ON OBTAINING OPTIMUM MECHANICAL CHARACTERISTICS THROUGH CYCLES OF THERMAL TREATMENTS APPLIED TO ALLOY $AlCu6BiPb$

S. OPRISAN, A. BUZAIANU and N. CONSTANTIN, THE THERMOGRAPHY IN THE HEALTH CONTROL OF HYBRID COMPOSITE MATERIALS

MANUELA CRISTINA PERJU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUȘCĂ, PETRICĂ VIZUREANU and RAMONA HANU CIMPOESU, ENERGETIC TRANSFER STUDY AND MECHANIC CHARACTERISTICS DETERMINATION BY DEPOSITION USING ELECTRICAL DISCHARGES IN IMPULSE

CRISTIAN PREDESCU, ECATERINA MATEI, MIRELA SOHACIU and AVRAM NICOLAE, REDUCING MEASURES FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM IRON AND STEEL INDUSTRY

ORONZIO MANCA, ALINA ADRIANA MINEA, SERGIO NARDINI and SALVATORE TAMBURRINO, TRANSIENT HEAT CONDUCTION IN SOLIDS IRRADIATED BY A MOVING HEAT SOURCE WITH COMBINED DONUT AND GAUSSIAN DISTRIBUTIONS

CONSTANTIN CIOCANEL and HEIDI P. FEIGENBAUM, ANALYSIS OF GEOMETRY EFFECTS ON THE MAGNETO-MECHANICAL BEHAVIOR OF MAGNETIC SHAPE MEMORY ALLOYS

CRISTINA PRISACARIU, ELENA SCORTANU and IOAN RUSU, NEW APPROACHES INTO THE INELASTICITY OF HARD PHASE REINFORCED POLYRUETHANES VIA A NATO PROJECT BETWEEN “PETRU PONI” INSTITUTE OF MACROMOLECULAR CHEMISTRY, IASI AND THE UNIVERSITY OF OXFORD, UK

DAN RECEANU, DYNAMIC MODELING AND SIMULATION OF THE

SYSTEMS WITH MECHANICAL DAMPERS
MIHAI SUSAN, ILIESCU VIOREL and ACHITEI DRAGOȘ – CRISTIAN, THE MECANICS OF PLASTIC DEFORMATION IN THE DRAWING OF THE METALLIC WIRES WITH HIGH MECHANICAL RESISTANCE IN ULTRASONIC FIELD
MARIA ROMAN, ROMANIȚA TEODORESCU, VIOREL BĂDILIȚĂ, LUCIA FIRESCU and MARIA GHEORGHE, RESEARCHES TO OBTAIN ALUMINIUM SULPHATE FROM ALUMINIUM BLACK DROSS
ANA ROTARU, THE MANAGEMENT OF THE PRODUCTION: MRP/ERP OR LEAN MANUFACTURING?
IOAN RUSU, CRISTINA PRISACARIU, ELENA SCORTANU and BOGDAN AGAPIE, NOVEL GLASSY POLYURETHANES DERIVED FROM HARD SEGMENTS OF VARIABLE GEOMETRIES AND THEIR PERFORMANCE AS SHAPE-MEMORY MATERIALS
MIHAELA SMEADĂ, IOANA MIHAELA DINESCU and ION DINESCU, UNCONVENTIONAL TERMOMAGNETIC TREATMENTS APPLIED TO THE ALLUMINUM ALLOYS THAT ARE BEING USED IN THE AVIATION TECHNIQUE
R.I.SIVAK, O.V.SERDIUK and S.Z.YABLONSKA, EVALUATION OF THE METAL SURFACE LAYER PLASTICITY IN THE PROCESS OF SURFACE PLASTIC DEFORMATION
IRINA SMICAL, VASILE HOTEA, JOZSEF JUHASZ, ELENA POP and GH. IEPURE, ECOMATERIALS AND ENVIRONMENTAL IMPACT
MIHAI ȘTEFAN, NICANOR CIMPOEȘU and DUMITRU MIHAI, ALLOY COMPOSITION OPTIMIZATION BY EVOLUTIONAL METHODS (GENETIC ALGORITHMS)
IOZSEF JUHASZ, VASILE HOTEA, ANA-IIRINA SMICAL and ELENA-ANGELA POP, THE ROTARY FURNACE FOR COPPER THERMAL REFINING
LITOIU RAZVAN, DAN GELU GALUSCA, IULIAN IONITA and MARICEL AGOP, EFFECTIVE THERMAL CONDUCTIVITY OF NANOFUIDS
A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR and C. BANCILA, ENVINRONMENTAL IMPACTS OF USING FLY ASH
A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR and C. BANCILA, THE USE OF FLY ASH FOR ROAD CONSTRUCTION AND SIMILAR PROJECTS
ANDREI IOAN MAUTHNER, MIRELA SOHACIU, ECATERINA MATEI and CRISTIAN PREDESCU, METHODS OF OBTAINING PROFILE AND SMOOTHNESS OF HOT ROLLED STEEL STRIPS

ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

CUPRINS

OLIMPIA GHERMEC, CRISTIAN GHERMEC, TRAIAN POPESCU, GABRIELA si BUCSE, MARIANA CIOBANU, CERCETARI PRIVIND POSIBILITATI DE REDUCERE A POLUARII FONICE A CARTIERELOR DE LOCUINTE LIMITROFE ZONELOR INDUSTRIALE
GRECU ADRIAN, NEJNERU CARMEN, GALUȘCĂ DAN-GELU, VIZUREANU PETRICĂ, HOPULELE IOAN si AXINTE MIHAI, CERCETARI PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA PROPRIETĂȚILOR DE CĂLIRE A MEDIILOR SINTETICE PE BAZĂ DE CARBODIMETIL CELULOZĂ
RAIMOND GRIMBERG, MARIANA DOMNICA STANCIU, ADRIANA SAVIN, ALINA BRUMA si PAUL BARSANESCU, MONITORIZAREA STRUCTURILOR COMPOZITE UTILIZAND SENZORI FBG
RAIMOND GRIMBERG, ADRIANA SAVIN, ROZINA STEIGMANN, PAUL BARSANESCU si SORIN LEITOIU, EVALUAREA NEDISTRUCTIVA A DEZLIPIRILOR IN MATERIALE COMPOZITE TIP SANDWICH CU MIEZ HONEYCOMB SI FETE DIN CFRP
MARIUS HUTANU, DEPURAREA CU LASER A STRATURILOR SUBTIRI
MONICA IORDACHE si CRINA AXINTE, STUDII TEORETICE CU PRIVIRE LA FORȚA DE REȚINERE A TABLEI ÎN PROCESUL AMBUTISĂRII CILINDRICE FĂRA FLANȘA
ANCA ELENA LARGEANU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUSCA, MANUELA CRISTINA PERJU si MIHAI AXINTE, COMPARAȚIA MORFOLOGIEI DEPUNERILOR UNIPULS CU ELECTROZI DE NICHEL ȘI TITAN UTILIZÂND METODA DESCĂRCĂRII ÎN IMPULS
BOGDAN LEITOIU, FLORENTINA MOCANU, PAUL DORU BARSANESCU, RAIMOND GRIMBERG, ADRIANA SAVIN si ROZINA STEIGMANN, DETERMINAREA CARACTERISTICILOR ELASTICE SI MECANICE ALE COMPOZITELOR STICLA-POLISTIREN
NICOLETA MONICA LOHAN, ELENA RALUCA BACIU si STEFAN LUCIAN TOMA, ASUPRA CARACTERISTICILOR ALIAJELOR DENTARE NENOBILE Co-Cr COMERCIALE
VASILE MIRON, CORNELIU MUNTEANU si MIHAELA VALEANU, ASPECTE STRUCTURALE SI PROPRIETATI MAGNETICE PENTRU BENZILE METALICE AMORFE OBTINUTE IN SISTEMUL Fe40Ni40B12Si8
MARIN MOȚOI, ANALIZA INFLUENȚEI PARAMETRILOR REGIMULUI DE AȘCHIERE LA STRUNJIREA CU UN CUȚIT CU PLĂCUȚĂ ATAȘATĂ ASUPRA RUGOZITĂȚII SUPRAFETEI PRELUCRATE PRIN METODA TAGUCHI
BOGDAN MUNTEANU, MIHAELA SMEADĂ si OANA-ANDREEA PIRNUTA, PRELUCRAREA STATISTICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE A DIAMETRELOR AMPRENTĂ ALE PROBELOR ALIAJELOR DE ALUMINIU UTILIZATE ÎN TEHNICA DE AVIAȚIE
CARMEN NEJNERU, RAMONA HANU CIMPOEȘU, NICANOR CIMPOEȘU, ANDREI VICTOR SANDU si MARIA LUNGU, UN STUDIU DE

COROZIUNE ÎN APĂ DE MARE A DOUĂ ALIAJE CU MEMORIA FORMEI PE BAZĂ DE CUPRU
CARMEN NEJNERU, MANUELA CRISTINA PERJU, ANCA ELENA LARGHEANU, RAMONA HANU CIMPOESU, TUDOR RAILEANU si MARIA LUNGU, CERCETARI PRIVIND CREȘTEREA REZISTENȚEI LA COROZIUNE A FONTELOR FOSFOROASE PRIN ACOPERIREA CU ELECTROD VIBRATOR FOLOSIND ELECTROZI DE TITAN ȘI NICHEL
BOGDAN NICOLAU, DELIA MARINELA AELENEI ROMEU CHELARIU, IOAN PETREUS si NECULAI AELENEI, UNELE ASPECTE PRIVIND TRATAMENTUL CHIMIC AL SUPRAFETELOR IMPLANTURILOR DE TITAN
LOREDANA ELENA NIȚĂ, MANUELA PINTILIE si AURICA P. CHIRIAC, COMPLEXAREA STRUCTURII UNUI BIOMATERIAL PE BAZĂ DE POLI(ACID ASPARTIC) ȘI POLI(ETILEN GLICOL)
FLORENTIN OAJDEA, MARGARETA IULIA DIMA si ALINA COSTAN, CERCETARI EXPERIMENTALE PRIVIND OBTINEREA DE CARACTERISTICI MECANICE DORITE PENTRU ALIAJUL AlMgSi PRIN ADOPTAREA DE CICLURI DE TRATAMENT TERMIC ADECVATE
FLORENTIN OAJDEA, RODICA POPESCU si MARGARETA-IULIA DIMA, EXPERIMENTARI PRIVIND OBTINEREA DE CARACTERISTICI MECANICE OPTIME PRIN INTERMEDIUL CICLURILOR DE TRATAMENTE TERMICE APLICATE ALIAJULUI AlCu6BiPb
S. OPRISAN, A. BUZAIANU, N. CONSTANTIN si C. BANU, TERMOGRAFIA IN CONTROLUL SANATATII MATERIALELOR COMPOZITE HIBRIDE
MANUELA CRISTINA PERJU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUȘCĂ, PETRICĂ VIZUREANU si RAMONA HANU CIMPOESU, STUDIUL TRANSFERULUI ENERGETIC ȘI DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MECANICE PRIN DEPUERE UTILIZÂND DESCĂRCĂRI ELECTRICE ÎN IMPULS
CRISTIAN PREDESCU, ECATERINA MATEI, MIRELA SOHACIU si AVRAM NICOLAE, MASURI DE DIMINUARE A POLUARII MEDIULUI APLICATE IN INDUSTRIA SIDERURGICA
ORONZIO MANCA, ALINA ADRIANA MINEA, SERGIO NARDINI si SALVATORE TAMBURRINO, TRANSIENT HEAT CONDUCTION IN SOLIDS IRRADIATED BY A MOVING HEAT SOURCE WITH COMBINED DONUT AND GAUSSIAN DISTRIBUTIONS
CONSTANTIN CIOCANEL si HEIDI P. FEIGENBAUM, ANALIZA VARIATIILOR DE GEOMETRIE ASUPRA COMPORTARII MAGNETO-MECANICE A ALIAJELOR MAGNETICE CU MEMORIA FORMEI
CRISTINA PRISACARIU, ELENA SCORTANU si IOAN RUSU, NOI DEZVOLTARI PRIVIND STUDIUL NEELASTICITATII DE SEGMENT DUR LA POLIURETANII RAMFORSATI, EFECTUATE IN CADRUL UNUI PROIECT NATO DINTRE INSTITUTUL DE CHIMIE MACROMOLECULARA "PETRU PONI", IASI SI UNIVERSITATEA OXFORD, MAREA BRITANIE
DAN RECEANU, MODELAREA DINAMICĂ ȘI SIMULAREA SISTEMELOR

CU AMORTZOARE MECANICE

MIHAI SUSAN, ILIESCU VIOREL și ACHITEI DRAGOȘ – CRISTIAN
MECANICA DEFORMĂRII PLASTICE ÎN CAMP ULTRASONOR LA
TREFILAREA FIRELOR METALICE CU REZISTENȚA MECANICĂ
RIDICATĂ

MARIA ROMAN, ROMANIȚA TEODORESCU, VIOREL BĂDILIȚĂ,
LUCIA FIRESCU și MARIA GHEORGHE, CERCETĂRI PENTRU
OBTINEREA SULFATULUI DE ALUMINIU DIN ZGURILE NEGRE DE
ALUMINIU

ANA ROTARU, MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI: MRP/ERP SAU LEAN
MANUFACTURING?

IOAN RUSU, CRISTINA PRISACARIU, ELENA SCORTANU și BOGDAN
AGAPIE, NOI TIPURI DE POLIURETANI VITROSI AVÂND LA BAZA
SEGMENTE DURE CU GEOMETRII VARIABILE. PERFORMANȚA
ACESTORA CA MATERIALE CU MEMORIE A FORMEI

MIHAELA SMEADĂ, IOANA MIHAELA DINESCU și ION DINESCU,
TRATAMENTE TERMOMAGNETICE NECONVENȚIONALE APLICATE
ALIAJELOR DE ALUMINIU UTILIZATE ÎN TEHNICA DE AVIAȚIE

R.I.SIVAK, O.V.SERDIUK și S.Z.YABLONSKA, EVALUAREA
PLASICITĂȚII SUPRAFETEI STRATULUI METALIC, ÎN PROCESUL
DEFORMĂRII PLASTICE DE SUPRAFATA

IRINA SMICAL, VASILE HOTEA, JOZSEF JUHASZ, ELENA POP și GH.
IEPURE, ECOMATERIALE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

MIHAI ȘTEFAN, NICANOR CIMPOEȘU și DUMITRU MIHAI,
OPTIMIZAREA COMPOZIȚIEI UNUI ALIAJ PRIN METODE EVOLUTIVE
(ALGORITMI GENETICI)

IOZSEF JUHASZ, VASILE HOTEA, ANA-IRINA SMICAL și ELENA-
ANGELA POP, CUPTORUL ROTATIV DE RAFINARE TERMICĂ A
CUPRULUI

LITOIU RAZVAN, DAN GELU GALUSCA, IULIAN IONITA și MARICEL
AGOP, CONDUCTIVITATEA TERMICĂ EFECTIVĂ A NANOFLUIDELOR

A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR și C.
BANCILA, IMPACTUL UTILIZĂRII CENUSILOR ASUPRA MEDIULUI

A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR și C.
BANCILA, UTILIZAREA CENUSILOR ÎN CONSTRUCȚIA DRUMURILOR ȘI
PROIECTE SIMILARE

ANDREI IOAN MAUTHNER, MIRELA SOHACIU, ECATERINA MATEI și
CRISTIAN PREDESCU, MASURI DE OBTINERE A PROFILULUI ȘI
PLANEITĂȚII BENZILOR LAMINATE LA CALD

**RESEARCH REGARDING THE POSSIBILITY TO REDUCE THE PHONIC
POLLUTION OF RESIDENTIAL QUARTERS BORDERING INDUSTRIAL
AREAS**

BY

**OLIMPIA GHERMEC, CRISTIAN GHERMEC, TRAIAN POPESCU, GABRIELA BUCSE,
and MARIANA CIOBANU**

Abstract: The environmental noise is a serious and continuously increasing international problem, which affects especially urban population. The public authorities have to deal with an increasing pressure from the legislation, mainly UE legislation, for example the European Noise Directive 49/2002(HG 321/2005) and from the population, in order to locate the sensitive areas, to find long - term solutions and to make action plans. The tasks implied in the administration of environmental noise – in urban areas for example – are varied: from solving the complaints to the acoustic map drawing, from the acoustic zoning to the limitation of emission values.

The forced industrial development from the communist period did not have in view the noise exposure of lodges – apartment houses especially and houses – built in the immediate vicinity of the factories.

In this paper there are presented the research regarding the harmful action of the noise coming from a wood manufacturing factory over a neighbouring residential quarter. In the first phase sonometric measurements were effectuated according to the standardised methods and the acoustic modelation of the area bordering the factory was effectuated. The second phase consists of establishing, on scientific bases, of the action plan regarding the reduction of noise from rigid sources: the retechnologisation of the equipments and the built of acoustic screens.

**CERCETARI PRIVIND POSIBILITATI DE REDUCERE A POLUARII FONICE A CARTIERELOR
DE LOCUINTE LIMITROFE ZONELOR INDUSTRIALE**

Rezumat: Zgomotul ambiental este o problema internațională serioasă și mereu crescândă, care afectează în special populația urbană. Zgomotul este luat în considerare din ce în ce mai mult în evaluarea calității vieții într-un oraș, sau vecinătatea sa. Zgomotul ce provine de la traficul auto sau feroviar, aeroportuar, zonele industriale sau de la vecini duce la creșterea continuă a numărului de reclamații și dispute legale. În afara de crearea de disconfort, zgomotul poate să influențeze somnul, sănătatea, bunăstarea și valoarea proprietăților și poate produce stres, oboseală, pierderea irecuperabilă a auzului și s-a demonstrat că afectează negativ procesul de învățare în școli.

Autoritățile publice suportă o presiune crescândă de la legislația, în special comunitară, de exemplu Directiva europeană de zgomot 49/2002(HG 321/2005) și de la populație, pentru a localiza zonele sensibile, pentru a găsi soluții pe termen lung și pentru a întocmi planuri de acțiune. De la înregistrarea plângerilor privind nivelul poluării fonice, de la monitorizarea zgomotului la evaluarea sa și la zonarea acustică – sarcinile implicate de administrarea zgomotului din mediu sunt numeroase și variate, cerând diferite metode de abordare, măsurare și evaluare. Sarcinile implicate în administrarea zgomotului ambiental - de exemplu în zonele urbane - sunt variate: de la rezolvarea plângerilor la cartografierea acustică, de la zonarea acustică la limitarea valorilor de emisie.

Dezvoltarea industrială forțată din perioada comunistă, nu a avut în vedere expunerea la zgomot a locuințelor - blocuri în special și case – construite în imediată vecinătate a întreprinderilor .

În lucrare se prezintă cercetările privind acțiunea nocivă a zgomotului provenit de la o fabrică de prelucrare a lemnului asupra unui cartier de locuințe vecin cu aceasta. În prima etapă, s-au efectuat măsurători sonometrice conform metodelor standardizate și s-a realizat modelarea acustică a zonei limitrofe întreprinderii . Etapa a doua a constat în stabilirea pe baze științifice, a planului de acțiune privind reducerea zgomotului din surse fixe: retechnologizarea echipamentelor și construirea de ecrane acustice.

RESEARCH CONCERNING IMPROVEMENT OF WATER QUENCHED PROPERTIES OF SYNTHETIC COOLING ENVIRONMENTS BASED ON CARBO-DIMETIL CELLULOSE

BY

GRECU ADRIAN, NEJNERU CARMEN, GALUȘCĂ DAN-GELU, VIZUREANU PETRICĂ,
HOPULELE IOAN, and AXINTE MIHAI

Abstract. This paper present a modality of replacing of thermal treatment oil with carbo-dimetil cellulose used with a surplus of 5%Na₂CO₃ and by agitation environment state modification.

CERCETARI PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA PROPRIETĂȚILOR DE CĂLIRE A MEDIILOR SINETICE PE BAZĂ DE CARBODIMETIL CELULOZĂ

Rezumat: Lucrarea de față prezintă o modalitate de inlocuire a uleiului de tratament termic cu un mediu de călire mai ecologic și mai ieftin. Mediul de călire pe care l-am folosit a fost carbodimetil celuloza cu adaos de 5%Na₂CO₃.

COMPOSITE STRUCTURES MONITORING USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS

BY

RAIMOND GRIMBERG¹, MARIANA DOMNICA STANCIU², ADRIANA SAVIN¹, ALINA
BRUMA³, and PAUL BARSANESCU⁴

Abstract: This paper presents the use of fiber Bragg gratings embedded in structures from carbon epoxy composites with the aim of monitoring and the prediction of delamination apparition. The apparition of delaminations leads to decreasing of strain for the same load, phenomenon emphasized during the four points bending type testing. The evaluation of the delamination length and therefore over the capability of the structure to resist to subdued loading is made.

MONITORIZAREA STRUCTURILOR COMPOZITE UTILIZAND SENZORI FBG

Rezumat Aceasta lucrare prezinta utilizarea sensorilor FBG incorporati in structurile din compozit carbon epoxy cu scopul de a monitoriza si prezice aparitia delaminarilor. Aparitia delaminarilor duce la descresterea deformarii pentru aceeasi incarcare, fenomen pus in evidenta in timpul testarii in patru puncte. Se realizeaza aici evaluarea lungimii delaminarii si capabilitatea structurii de a rezista la incarcari.

NONDESTRUCTIVE EVALUATION OF DISBONDING IN COMPOSITE SANDWICH MATERIALS WITH HONEYCOMB CORE AND CFRP COATING

BY

RAIMOND GRIMBERG¹, ADRIANA SAVIN¹, ROZINA STEIGMANN¹
PAUL BARSANESCU², and SORIN LEITOIU¹

Abstract: This paper presents a method for non-destructive evaluation carbon epoxy composites using a transducer with orthogonal coils for detection of damages in aluminum honeycomb core placed between two plates of carbon-epoxy laminate composites.

EVALUAREA NEDISTRUCTIVA A DEZLIPIRILOR IN MATERIALE COMPOZITE TIP SANDWICH CU MIEZ HONEYCOMB SI FETE DIN CFRP

Rezumat: Aceasta lucrare prezinta o metoda de evaluare nedestructiva a compozitelor carbon epoxy utilizand traductorul cu bobine ortogonale pentru detectia deteriorarilor in miezul de aluminiu tip honeycomb plasat intre doua placi de compozit carbon epoxy.

LASER ABLATION DEPOSITION OF THIN LAYERS

BY

MARIUS HUTANU

Abstract. The paper presents laser ablation deposition of thin layers. One of the materials used for this kind of plating is the “diamond like” structure carbon and One of the techniques used for obtaining such thin layers is the laser pulsating deposition.

DEPUNEREA CU LASER A STRATURILOR SUBTIRI

Rezumat: Lucrarea prezintă indepartarea straturilor subtire. Una dintre categoriile de materiale utilizate pentru acest tip de acoperire sunt materialele cu stuctură de tip ”diamant” iar una din tehnicile folosite este depunerea cu laser.

THEORETICAL STUDIES CONCERNING THE BLANK HOLDER FORCE OF A BLANK SHAPE IN THE CUP DRAWING PROCESS

BY

MONICA IORDACHE and CRINA AXINTE

Abstract: In the cup drawing process the blank shape is held between the die and the blank holder. The blank shape is cupped by the punch up to a certain depth. In order to avoid the folding tendency of the semi-product the blank holder exerts a certain force on it. The plastic strains to which a blank shape can be exposed during the cup drawing process are limited by the appearance of refined areas and cracks. In this work we study the influence of the blank holder force of a blank shape over the distribution of strains and stress in a cupped piece through a simulation of the cup drawing process. The simulation was done with the help of the program Abaqus v6.5.

STUDII TEORETICE CU PRIVIRE LA FORȚA DE REȚINERE A TABLEI ÎN PROCESUL AMBUTISĂRII CILINDRICE FĂRA FLANȘA

Rezumat: La ambutisarea pieselor cilindrice tabla este menținută între matriță și placa de presiune. Poansonul ambutisează tabla până la o anumită adâncime. Pentru a evita tendința de cutare a semifabricatului placa de presiune apasă asupra acestuia cu o anumită forță. Deformațiile plastice la care poate fi supusă o tablă pe parcursul unei operații de ambutisare sunt limitate de apariția subțierii și a fisurării. În lucrare se studiază influența forței de reținere a tablei asupra distribuției deformațiilor și tensiunilor în piesa ambutisată prin simularea ambutisării cilindrice. Simularea a fost realizată cu ajutorul softului Abaqus v6.5.

COMPARATIVE MORPHOLOGY UNIPULS DEPOSITIONS WITH NICKEL AND TITANIUM ELECTRODES USING THE IMPULSE DISCHARGE METHOD

BY

ANCA ELENA LARGEANU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUSCA, MANUELA CRISTINA PERJU, and MIHAI AXINTE

Abstract: This paper presents a compared study regarding the depositions morphology of unipuls electrodes using nickel titanium and hard iron with eutectic phosphorous. Deposition was done using the impulse method discharge. Unipulse deposition investigation was made with scanning electron microscope with micro-analysis of qualitative and quantitative of the drop.

COMPARAȚIA MORFOLOGIEI DEPUNERILOR UNIPULS CU ELECTROZI DE NICHEL ȘI TITAN UTILIZÂND METODA DESCĂRCĂRII ÎN IMPULS

Rezumat: Lucrarea prezintă un studiu de comparație a morfologiei depunerilor unipuls utilizând electrozi de nichel și titan pe suport de fontă cu eutectic fosforos. Depunerea s-a realizat utilizând metoda descărcării în impuls. Investigarea depunerilor unipuls a fost făcută cu microscopul cu scanare electronică pentru micro-analiza

calitativă și cantitativă a picăturii.

DETERMINATION OF ELASTIC AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SOME GLASS-POLYSTYRENE COMPOSITES

BY

**BOGDAN LEITOIU¹, FLORENTINA MOCANU¹, PAUL DORU BARSANESCU¹,
RAIMOND GRIMBERG², ADRIANA SAVIN² and ROZINA STEIGMANN²**

Abstract: This paper presents the static test results, performed on glass-polystyrene samples, reinforced in two normal directions. Tensile and shear tests has been done in order to determine modulus of elasticity (Young), shear modulus (Coulomb), Poisson's ratio, ultimate stress etc., on the reinforcement directions. The shear test has been accomplished using Iosipescu test method, on a Wyoming type device (the two parts of the device are guided on colons), because this test method has the best accuracy. In order to determine the Poisson's ratio, a electrical strain rosette (T rosette) has been glued on the tensile samples. A WDW 50 tensile machine has been used, with its own software. Knowing the elastic and mechanical characteristics of composite on the reinforcement directions, one can calculate the composite characteristics in any direction.

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR ELASTICE SI MECANICE ALE COMPOZITELOR STICLA-POLISTIREN

Rezumat: Articolul prezinta rezultatele incercarilor statice efectuate pe epruvete din sticla-polistiren (50%) armate cu tesatura echilibrata pe doua directii. Incercarile la tractiune si forfecare au fost utilizate pentru determinarea caracteristicilor elastice (modulul de elasticitate longitudinala Young, coeficientul Poisson si modulul de elasticitate transversala) si mecanice (rezistenta de rupere la tractiune).

ON THE CHARACTERISTICS OF COMMERCIAL NON-PRECIOUS Co-Cr DENTAL ALLOYS

BY

NICOLETA MONICA LOHAN*, ELENA RALUCA BACIU and
STEFAN LUCIAN TOMA***

Abstract: The dental alloys are generally placed in the mouths of patients for many years where they need to resist mechanical load and corrosive environment. Therefore it is important to know the physical and mechanical properties of these materials but also their biocompatibility and resistance to corrosion. The paper represents a references synthesis of the most important published works and has non-precious dental alloys presentations, binary alloys based on Co-Cr and ternary alloys based on Co-Cr-Mo, therefore the paper has research about chemical behavior of those alloys.

ASUPRA CARACTERISTICILOR ALIAJELOR DENTARE NENOBILE Co-Cr COMERCIALE

Rezumat: Lucrarea reprezintă o sinteza a referințelor din principalele lucrări publicate în literatura de specialitate și cuprinde prezentarea unor aliaje nobile dentare, aliaje binare pe baza de Co-Cr și aliaje ternare pe baza de Co-Cr-Mo, precum și cercetări privind comportarea la coroziune a acestor aliaje. Datorită procesului de coroziune, ionii metalici eliberați în gura pacientului pot duce la apariția de inflamații gingivale, alergii, intoxicații, care periclitează sănătatea pacientului. De aceea este foarte important să cunoaștem rezistența la coroziune a aliajelor dentare introduse în gura pacientului, precum și biocompatibilitatea diferiților ioni metalici de la aliajele dentare pentru asigurarea sănătății pacienților.

STRUCTURAL ASPECTS AND MAGNETIC PROPERTIES FOR THE METALLIC AMORPHOUS RIBBONS OBTAINED IN Fe₄₀Ni₄₀B₁₂Si₈ SYSTEM

BY

VASILE MIRON, CORNELIU MUNTEANU* and MIHAELA VALEANU**

Abstract: An ferromagnetic system of amorphizable alloys is realized with eutectic composition corresponding

to the ratio metal/metalloid 80/20 at. %. The system was developed from high purity powders according to the composition $Fe_{40}Ni_{40}B_{12}Si_8$ system. The specimens were analysed in as-cast and amorphous conditions by both optical microscopy and X-ray diffraction. The recorded optical micrographs revealed coarse eutectic structures slightly influenced by the change of the nickel amounts in as-cast specimens. The representative region of the X-ray diffractograms emphasized the gradual occurrence in as-cast condition and the lack of distinctive diffraction maxima in amorphous metallic ribbons. Curie temperature measurements have been performed and hysteresis curves were plotted concerning the magnetic characterization of the amorphous metallic ribbons.

ASPECTE STRUCTURALE SI PROPRIETATI MAGNETICE PENTRU BENZILE METALICE AMORFE OBTINUTE IN SISTEMUL $Fe_{40}Ni_{40}B_{12}Si_8$

Rezumat. Au fost realizate aliaje amorfizabile intr-un sistem feromagnetic cu o compozitie eutectica corespunzătoare unui raport metal/metalloid 80/20% at. Aliajele realizate din pulberi metalice de inalta puritate au compozitia in sistemul de aliere $Fe_{40}Ni_{40}B_{12}Si_8$. Esantioanele din aliaje amorfizabile au fost analizate structural prin microscopie optica si prin difracție de raze X. Micrografia optica prezinta o structura eutectica, specifică materialului în stare turnată. Regiunea reprezentativa din diafractograma de raze X subliniaza o structura cristalina in stare turnata si lipsa maximelor de difracție a benzilor metalice amorfe. Determinarea temperaturii Curie si trasarea curbele de histerezis prezinta caracteristicile magnetice ale benzilor metalice amorfe.

THE ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE PARAMETERS ON THE CONDITIONS OF CUTTING AT THE LATHE WITH A KNIFE WITH A SHADE ATTACHED ON THE ROUGHNESS WORKED BY THE TAGUCHI METHOD BY MARIN MOȚOI

Abstract: This work presents the analysis of the influence of the cutting parameters through the signal-noise ratio by the longitudinal lathing process of a semi-product made of the polyamide PA 66 MoS₂. The experiment plan was conceived following the Taguchi method and the results of the experiments show the greater or lesser influence of each parameter of the cutting regime. On the basis of the results we have obtained an equation for roughness Ra and for the parameters of the cutting regime. Therewith i achieved an analysis of the international dimensional precision (IT), which accuracy caused depending on the roughness obtained abaft remaking.

ANALIZA INFLUENȚEI PARAMETRIILOR REGIMULUI DE AȘCHIERE LA STRUNJIREA CU UN CUȚIT CU PLĂCUȚĂ ATAȘATĂ ASUPRA RUGOZITĂȚII SUPRAFEȚEI PRELUCRATE PRIN METODA TAGUCHI

Rezumat: Lucrarea prezintă analiza influenței parametrilor de așchiere prin raportul semnal – zgomot la strunjirea longitudinală a unui semifabricat din poliamida PA 66 MoS₂. Planul de experiențe a fost conceput după metoda Taguchi, iar rezultatele experiențelor arată influența, mai mare sau mai mică, a fiecărui parametru al regimului de așchiere. Pe baza rezultatelor obținute a rezultat o ecuație pentru rugozitatea Ra și parametrii regimului de așchiere. Totodată am realizat o analiză a preciziei dimensionale internaționale (IT), precizie care se determină în funcție de rugozitatea obținută în urma prelucrării.

STATISTICAL PROCESSING OF EXPERIMENTAL DATA IN THE CASE OF IMPRESSION DIAMETERS OF ALUMINUM ALLOYS SAMPLES USED IN AIRCRAFT ENGINEERING BY BOGDAN MUNTEANU, MIHAELA SMEADĂ and OANA-ANDREEA PIRNUTA*

Abstract: The mechanical properties of aluminium alloys used in the aircraft engineering can be improved by applying heat treatments. The present paper aims at processing statistically (analyzing the errors) the

experimental data resulted from the study carried out on the aluminium alloys subject to unconventional heat treatments.

PRELUCRAREA STATISTICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE A DIAMETRELOR AMPRENTĂ ALE PROBELOR ALIAJELOR DE ALUMINIU UTILIZATE ÎN TEHNICA DE AVIAȚIE

Rezumat: Proprietățile mecanice ale aliajelor de aluminiu utilizate în tehnica de aviație pot fi îmbunătățite prin aplicarea tratamentelor termice. Lucrarea își propune prelucrarea statistică (calculul erorilor) a datelor experimentale obținute în urma studiului efectuat asupra unor aliaje de aluminiu supuse unor tratamente termice neconvenționale.

CORROSION STUDY IN SEA WATER OF TWO SHAPE MEMORY ALLOYS BASED ON COPPER

BY

CARMEN NEJNERU, RAMONA HANU CIMPOEȘU, NICANOR CIMPOEȘU, ANDREI VICTOR SANDU and MARIA LUNGU

Abstract: Many applications of shape memory alloys place these materials in contact with different environments like sea water, human body liquids, oils, rare gaseous or vacuum. In this study was investigated electroerosion of two alloys with different compositions both based on copper in medium sea water. Chemical composition was determined with an equipment EDX, microstructure with a scanning electron microscope and electro-corrosion was investigated with a potentiostat equipment.

UN STUDIU DE COROZIUNE ÎN APĂ DE MARE A DOUĂ ALIAJE CU MEMORIA FORMEI PE BAZĂ DE CUPRU

Rezumat: Multe din aplicațiile aliajelor cu memoria formei plasează aceste materiale în contact cu diferite medii cum ar fi apa de mare, lichide ale organismului uman, uleiuri gaze rare sau vid înalt. În acest studiu a fost investigată electrocoroziunea a două aliaje cu compoziții diferite, ambele pe bază de cupru în apă de mare. Compoziția chimică a fost determinată cu un echipament EDX, microstructura cu ajutorul unui microscop cu scanare de electroni iar electro-corroziunea a fost determinată cu un potentiostat.

RESEARCH CONCERNING INCREASING OF CORROSION RESISTANCE OF PHOSPHORUS CAST IRONS BY VIBRATING ELECTRODE COATING USING TITAN AND NICKEL ELECTRODES

BY

CARMEN NEJNERU, MANUELA CRISTINA PERJU, ANCA ELENA LARGHANU, RAMONA HANU CIMPOESU, TUDOR RAILEANU and MARIA LUNGU

Abstract: The paper presents a study on corrosion of phosphorus cast irons used for art objects in exterior decorations. The study continues with the proposal of an increase in corrosion resistance by using metallic coatings with the help of vibrating electrode. Heterogeneous coatings were made in a titanium interface and a nickel exterior layer with a scanning electron microscope (SEM).

CERCETARI PRIVIND CREȘTEREA REZISTENȚEI LA COROZIUNE A FONTELOR FOSFOROASE PRIN ACOPERIREA CU ELECTROD VIBRATOR FOLOSIND ELECTROZI DE TITAN ȘI NICHEL

Rezumat: Lucrarea prezintă un studiu asupra coroziunii fontelor fosforoase folosite la realizarea obiectelor decorative montate în exterior. Studiul propune o soluție pentru îmbunătățirea rezistenței la coroziune prin utilizarea depunerii metalice folosind metoda electrodului vibrator. S-au realizat depuneri eterogene în varianta interfața titan strat exterior nichel, fotografiile realizându-se la microscopul cu scanare electronică (SEM).

SOME ASPECTS CONCERNING THE CHEMICAL TREATMENT OF THE TITANIUM IMPLANT SURFACES

BY

BOGDAN NICOLAU*, DELIA MARINELA AELENEI* ROMEU CHELARIU*,
IOAN PETREUS* and NECULAI AELENEI**

Abstract: Commercially pure titanium samples were subjected to the chemical surface treatments to modify its roughness: mixed sulphuric and hydrochloric acid treated, mixed hydrofluoric and nitric acid treated and alkali treated. The influence of the immersion time and temperature on the mean dimensions and total surface of the corroded zones were analyzed. The surface roughness was characterized using an optical microscope. Acid etching with diluted sulphuric and hydrochloric mixed acid provide an improved method to obtain a uniform micro roughened surface and to check the mean dimensions of the corroded zones. The treatment with 10M NaOH leads to a very uniform activation of the surface, if the sample was immersed long time (96 hours) at relative low temperature (37 °C).

UNELE ASPECTE PRIVIND TRATAMENTUL CHIMIC AL SUPRAFETELOR IMPLANTURILOR DE TITAN

Rezumat. Probe de titan comercial pur au fost supuse unor tratamente chimice superficiale în scopul modificării rugozității acestora: tratare cu amestec de acid sulfuric și clorhidric, tratare cu amestec de acid fluorhidric și azotic și tratare cu hidroxid de sodium. S-a analizat influența timpului de imersie și a temperaturii asupra dimensiunilor medii și suprafețelor totale ale zonelor corodate. Rugozitatea suprafeței a fost caracterizată prin microscopie optică. Gravarea cu amestec de acizi sulfuric și clorhidric relativ diluat pare o metodă îmbunătățită de a obține o suprafață cu o microrugozitate uniformă și pentru controlul dimensiunilor medii ale zonelor corodate. Tratarea cu o soluție de NaOH 10M, prin imersie timp de 96 ore la temperatură relativ mică (37 °C), conduce la o suprafață activată, foarte uniformă.

TAILORING A BIOMATERIAL STRUCTURE BASED ON POLY (ASPARTIC ACID) AND POLY(ETHYLENE GLYCOL)

BY

LOREDANA ELENA NIȚĂ, MANUELA PINTILIE and AURICA P. CHIRIAC

Abstract: Polymer complexation is one of the convenient routes for the development of new polymeric materials. Polymeric complex based on poly(aspartic acid) and poly(ethylene glycol) is an interesting compound due to its attractive properties brought by the both components. Poly(aspartic acid) belongs to the family of synthetic polypeptides and it is a biocompatible and biodegradable water-soluble polymer, and owing in part to the carboxylic groups has some similar chemical properties to that of poly(acrylic acid). Poly(ethylene glycol) is also an interesting nonionic polymer because it is soluble in water and several organic solvents, due to the presence of both hydrophobic and hydrophilic segments. The near-infrared chemical imaging (NIR-CI) method is the fusion between near-infrared spectroscopy and image analysis with the unique capability to provide both qualitative and quantitative data of localized and space-averaged chemical compositions. The NIR-CI technique is successfully used in pharmaceutical applications to reveal the extent of ingredient blending, particle size distribution, the presence of polymorphs, and trace contaminants. In the present study the homogeneity of the polymeric complex based on poly(aspartic acid) and poly(ethylene glycol) it was evaluated, using NIR-CI technique which was also sustained by zeta potential and FT-IR analyses, the methods being employed in order to characterize the compound as future potential biomaterial structure.

COMPLEXAREA STRUCTURII UNUI BIOMATERIAL PE BAZĂ DE POLI(ACID ASPARTIC) ȘI POLI(ETILEN GLICOL)

Rezumat: Complexarea polimerilor este una dintre căile convenabile de obținere de noi materiale polimerice. Complecșii polimerici pe bază de poli(acid aspartic) și poli(etilen glicol) prezintă interes datorită proprietăților atractive ale compușilor puri. Poli(acidul aspartic) aparține familiei polipeptidelor sintetice, este un polimer solubil în apă, biocompatibil și biodegradabil și datorită, în parte, grupelor carboxilice are unele proprietăți similare poli(acidului acrilic). Poli(etilen glicolul) este de asemenea, interesant, fiind solubil atât în apă cât și în câțiva solvenți organici, datorita prezenței atât a segmentelor hidrofobe cât și hidrofile. Metoda NIR-

CI combină spectroscopia în infraroșu apropiat și analiza imagistică și furnizează date cantitative și calitative privind compozițiile chimice atât localizate cât și mediate spațial. Tehnica NIRCI este utilizată cu succes pentru a furniza informații referitoare la distribuția ingredientelor în amestecuri, distribuția mărimii particulelor, prezența polimorfilor cât și a contaminanților. În prezentul studiu s-a evaluat omogenitatea amestecurilor pe bază de poli(acid aspartic) și poli(etilen glicol) ca potențiale structuri biomateriale, utilizând NIR-CI, tehnica fiind susținută de determinări de potențial zeta și analiză FTIR.

EXPERIMENTAL RESEARCH ON OBTAINING DESIRED MECHANICAL CHARACTERISTICS FOR THE ALLOY $AlMgSi$ BY ADOPTING SUITABLE THERMAL TREATMENT CYCLES

BY

FLORENTIN OAJDEA, MARGARETA IULIA DIMA and ALINA COSTAN

Abstract: This study presents ample experimental research on the correlation between the applicable thermal treatments and the obtained properties for the purpose of achieving sustainability hardnesses at the benchmarks from the alloy studied.

CERCETARI EXPERIMENTALE PRIVIND OBTINEREA DE CARACTERISTICI MECANICE DORITE PENTRU ALIAJUL $AlMgSi$ PRIN ADOPTAREA DE CICLURI DE TRATAMENT TERMIC ADECVATE

Rezumat: Lucrarea de față prezintă ample cercetări experimentale privind corelația dintre tratamentele termice aplicabile și proprietățile obținute în scopul realizării de durabilități controlabile la reперele realizate din aliajul studiat.

EXPERIMENTS ON OBTAINING OPTIMUM MECHANICAL CHARACTERISTICS THROUGH CYCLES OF THERMAL TREATMENTS APPLIED TO ALLOY $AlCu_6BiPb$

BY

FLORENTIN OAJDEA, RODICA POPESCU* and MARGARETA-IULIA DIMA

Abstract: This study presents ample experimental research on the correlation between the applicable thermal treatments and the obtained properties for the purpose of achieving sustainability hardnesses at the benchmarks from the alloy studied.

EXPERIMENTARI PRIVIND OBTINEREA DE CARACTERISTICI MECANICE OPTIME PRIN INTERMEDIUL CICLURILOR DE TRATAMENTE TERMICE APLICATE ALIAJULUI $AlCu_6BiPb$

Rezumat: Lucrarea de față prezintă ample cercetări experimentale privind corelația dintre tratamentele termice aplicabile și proprietățile obținute în scopul realizării de durabilități controlabile la reперele realizate din aliajul studiat.

THE THERMOGRAPHY IN THE HEALTH CONTROL OF HYBRID COMPOSITE MATERIALS

BY

S. OPRISAN, A. BUZAIANU*, N. CONSTANTIN and C. BANU***

Abstract: The paper approaches the complex issues of the application of thermography in the health inspection of hybrid laminate composite materials used in the design and repair of aeronautical structures, such as aluminum alloy panels with adhesive bonded composite patches based on fiberglass/epoxy prepreg. With the use of infrared imaging systems, the information may be easily stored and analyzed.

TERMOGRAFIA IN CONTROLUL SANATATII MATERIALELOR COMPOZITE HIBRIDE

Rezumat: Lucrarea trateaza cateva din aspectele complexe ce fac referire la determinarea prin termografie a sanatatii compozitelor laminate hibride, ce pot fi utilizate in proiectarea si executia reparatiilor structurilor aeronautice din panouri de aluminiu reparabile cu „petice” obtinute din tesaturi pe baza de fibre de sticla si rasini epoxidice. S-a utilizat un sistem de detectie in infrarosu, cu imagini ce pot fi analizate si stocate pe calculator.

ENERGETIC TRANSFER STUDY AND MECHANIC CHARACTERISTICS DETERMINATION BY DEPOSITION USING ELECTRICAL DISCHARGES IN IMPULSE

BY

**MANUELA CRISTINA PERJU, CARMEN NEJNERU, DAN GELU GALUȘCĂ,
PETRICĂ VIZUREANU and RAMONA HANU CIMPOESU**

Abstract: The paper point of view is realization of some metallic materials with superior functional performances. Obtained layer by vibrating electrode layer must have a very good adhesion on sample surface and a big thermal and chemical compatibility with substrate also high qualities of wear and oxidation resistance. In this paper was analyzing the deposition conditions of a titan unipulse electrode on a ferit–perlite cast iron. The experimental data acquisition was made using an electronic montage and information’s were read by an oscilloscope. The importance of energetic transfer in deposition with vibrating electrode case justifies attention give to practical studies.

STUDIUL TRANSFERULUI ENERGETIC SI DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MECANICE PRIN DEPUNERE UTILIZAND DESCARCARI ELECTRICE IN IMPULS

Abstract: Lucrarea are in vedere realizarea unor materiale metalice cu performante functionale superioare. Stratul obtinut prin metoda electrozudului vibrator trebuie să aiba o foarte buna aderenta la suprafata piesei si o mare compatibilitate chimica si termica cu substratul, precum si calitati ridicate de rezistenta la uzare si oxidare. In lucrare au fost analizate regimurile de depunere unipuls a electrozudului de titan pe suport de fonta ferito-perlitica. Culegerea datelor experimentale a fost facuta cu ajutorul unui montaj si informatiile s-au citit de pe un osciloscop. Importanta transferului energetic in cadrul depunerii cu electrod vibrator justifica atentia acordata studiilor practice.

REDUCING MEASURES FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM IRON AND STEEL INDUSTRY

BY

CRISTIAN PREDESCU, ECATERINA MATEI, MIRELA SOHACIU and AVRAM NICOLAE

Abstract: The technological solutions for the pollution diminishing from iron and steel industry have become a necessity in order to harmonize our environmental legislation with Union European environmental acquis. Sustainable development represents a high priority for an integrated iron and steel plants, taking into consideration the environmental impact of the steel. For this reason, the ways applied in our country for recovery of secondary materials resulted from iron and steel industry are very important and have to be compared with the results obtained by other countries.

MASURI DE DIMINUARE A POLUARII MEDIULUI APLICATE IN INDUSTRIIA SIDERURGICA

Abstract: Solutiile tehnologice pentru diminuarea poluarii din industria materialelor metalice a devenit o necesitate in conditiile armonizarii legislatiei de mediu nationale cu acquis-ul de mediu al Uniunii Europene. Dezvoltarea durabila reprezinta o prioritate pentru uzinele de fabricare a fontei si otelului, avand in vedere impactul pe care otelul il prezinta asupra protectiei mediului. Din acest motiv, caile de aplicare a recuperarii materialelor secundare rezultate din industria materialelor metalice, in tara noastra, sunt foarte importante si trebuie comparate ca performanta cu rezultatele obtinute de alte tari.

TRANSIENT HEAT CONDUCTION IN SOLIDS IRRADIATED BY A MOVING HEAT SOURCE WITH COMBINED DONUT AND GAUSSIAN DISTRIBUTIONS

BY

ORONZIO MANCA*, ALINA ADRIANA MINEA, SERGIO NARDINI*and SALVATORE TAMBURRINO***

Abstract. In this paper a three dimensional conductive field in a semi-infinite solid with finite thickness and width heated by a moving laser source is numerically studied. In the numerical model convective heat losses through the surface are taken into account. Thermal properties are considered temperature dependent and the materials are considered isotropic. The considered laser source is a linear combination of Gaussian and donut distribution and it moves with a constant velocity along motion direction. The simulation model is solved by means of the COMSOL Multiphysics code. Results in terms of temperature profiles as a function of time are given for Peclet equal to 0.1, 0.5 and 1.0 and several Biot number values. Three heat source distributions are examined Gaussian, donut and a donut-Gaussian. It is observed that different behaviours are detected between the Gaussian and donut distributions whereas the combined donut-Gaussian and Gaussian distributions present similar qualitative behaviours.

ANALYSIS OF GEOMETRY EFFECTS ON THE MAGNETO-MECHANICAL BEHAVIOR OF MAGNETIC SHAPE MEMORY ALLOYS

BY

CONSTANTIN CIOCANEL and HEIDI P. FEIGENBAUM

Abstract: Magnetic shape memory alloys (MSMAs) are new materials that emerged in the late 1990s. The magnetic shape memory effect is a result of the rearrangement of martensitic variants under the influence of magnetic fields. Due to their newness there is limited understanding of the mechanical behavior of MSMAs. This work includes an experimental investigation on MSMAs where the material is loaded and unloaded in uniaxial compression in the presence of a constant magnetic field. The magnetic field is applied perpendicular to the mechanical loading axis. The experiments are performed on prismatic specimens with square and rectangular base and it is found that the rectangular base specimen seems to have advantages for actuation applications. The effect of the magnetic field gradient is also examined, through tests performed with a relatively constant magnetic field via an electromagnet and a more varied field via permanent magnets. The results show some difference in the magneto-mechanical behavior, but the thermodynamic phenomenological modeling framework does not allow for any dependence of the magnetic field gradient. In addition, the evolution of the magnetic flux density during the loading and unloading process is also monitored and the potential of these materials for power harvesting applications is evaluated.

ANALIZA VARIATIILOR DE GEOMETRIE ASUPRA COMPORTARII MAGNETO-MECANICE A ALIAJELOR MAGNETICE CU MEMORIA FORMEI

Abstract: Aliajele magnetice cu memoria formei sunt materiale noi care au fost dezvoltate la sfarsitul anilor '90. Efectul magnetic de memorie a formei este rezultatul rearanjarii variantilor martensitici in prezenta campului magnetic. Deoarece aceste materiale sunt relativ noi, comportarea lor mecanica nu este complet inteleasa. Aceasta lucrare prezinta rezultatele unei investigatii experimentale facuta pe "eprovete" dintr-un aliaj magnetic cu memoria formei - NiMnGa. Epruvete prismatice cu baza dreptunghiulara si patrata sunt simultan incarcate longitudinal in compresiune si transversal cu un camp magnetic. Rezultatele indica faptul ca formarea materialului sub forma de prisma cu baza dreptunghiulara este mai avatajoasa pentru aplicatii care implica folosirea materialului ca actuator. Efectul gradientului de camp magnetic este deasemenea investigat prin teste facute sub camp magnetic relativ constant generat de un electromagnet si sub camp magnetic neuniform generat de o pereche de magneti permanenti. Rezultatele acestor experimente indica o oarecare dependenta a raspunsului magneto-mecanic al materialului de gradientul campului magnetic, insa aceasta dependenta nu poate fi inclusa in modelarea fenomenologica termodinamica a raspunsului materialului. Evolutia densitatii fluxului de camp magnetic in timpul compresarii si decomprimarii epruvetelor este deasemenea monitorizata pentru a evalua posibilitatea folosirii acestui material pentru generarea de electricitate.

**NEW APPROACHES INTO THE INELASTICITY OF HARD PHASE
REINFORCED POLYURETHANES VIA A NATO PROJECT BETWEEN
“PETRU PONI” INSTITUTE OF MACROMOLECULAR CHEMISTRY, IASI
AND THE UNIVERSITY OF OXFORD, UK**

BY

CRISTINA PRISACARIU, ELENA SCORTANU and IOAN RUSU*

Abstract: The overall objective of this project has been to evaluate and improve understanding of the relationship between molecular/supramolecular architecture, and useful physical/mechanical properties, for a uniquely versatile family of polyurethanes categorized in engineering elastomers, based on flexible hard segments associated with a higher tendency to crystallization; the study and quantitative modelling of their mechanical properties has been made.

**NOI DEZVOLTARI PRIVIND STUDIUL NEELASTICITATII DE SEGMENT DUR LA
POLIURETANII RAMFORSATI, EFECTUATE IN CADRUL UNUI PROIECT NATO DINTRE
INSTITUTUL DE CHIMIE MACROMOLECULARA “PETRU PONI”, IASI SI UNIVERSITATEA
OXFORD, MAREA BRITANIE**

Rezumat: Obiectivul global al acestui proiect il constituie evaluarea si imbunatatirea intelegerii relatiei de legatura dintre architecture moleculara / supramoleculara si proprietatile fizico-mecanice ale unor noi familii de materiale poliuretanic avand la baza tipuri de segmente dure flexibile care confera grade diferite ale cristalinitatii in materiale precum si studiul si modelarea cantitativa a proprietatilor mecanice.

**DYNAMIC MODELING AND SIMULATION OF THE SYSTEMS WITH
MECHANICAL DAMPERS**

BY

DAN RECEANU

Abstract: The system identification domain has importance in order to evaluate linear models of the dynamic systems from input-output data. The paper presents an algorithm for modeling dynamic systems including dampers and a new method in Simulink-MATLAB for solving the differential equations of mechanical systems with one, two, three or more degrees of freedom.

MODELAREA DINAMICĂ ȘI SIMULAREA SISTEMELOR CU AMORTZOARE MECANICE

Rezumat: Lucrarea prezintă o modalitate de achiziționare de date experimentale, folosind un program *original* în LabVIEW și de identificare a unui dispozitiv de amortizare, printr-o metodă cu baleiaj de frecvență, cu excitație prin forță centrifugă aplicată masei. Se prezintă și o metoda originală de rezolvare a ecuațiilor de mișcare în limbajul Simulink-MATLAB, cu posibilitate de generalizare a problemei și în cazul sistemelor mecanice cu mai multe grade de mobilitate, unde sistemele cu ecuații diferențiale au necunoscute cuplate /5/, /6/, /7/. La acestea s-au folosit, până în prezent, metode aproximative. Metodele de identificare, modelare și simulare numerică expuse în lucrare sunt necesare în optimizarea sistemelor mecanice și a structurilor, în general, în condițiile existenței vibrațiilor mecanice în funcționare. În lucrare s-au folosit mediile de programare LabVIEW și Simulink-MATLAB.

**THE MECHANICS OF PLASTIC DEFORMATION IN THE DRAWING OF
THE METALLIC WIRES WITH HIGH MECHANICAL RESISTANCE IN
ULTRASONIC FIELD**

BY

MIHAI SUSAN, ILIESCU VIOREL and ACHITEI DRAGOȘ – CRISTIAN

Abstract: The paper presents the fractioned character in impulses of the plastic deformation process in wires drawing/metallic wires with high mechanical resistance/UVD technology – when the auger die is situated in the maximum of the oscillations waves and actuated on the drawing direction.

MECANICA DEFORMARII PLASTICE IN CAMP ULTRASONOR LA TREFILAREA FIRELOR METALICE CU REZISTENTA MECANICA RIDICATA

Rezumat: Lucrarea prezinta caracterul fractionar, in impulsuri, a procesului de deformare plastica la trefilarea firelor/sarmelor metalice cu rezistenta mecanica ridicata prin tehnologia UVD – atunci cand matrita este situata in maximum oscilatiei undelor și activată cu ultrasunete pe directia tragerii.

RESEARCHES TO OBTAIN ALUMINIUM SULPHATE FROM ALUMINIUM BLACK DROSS

BY

MARIA ROMAN, ROMANIȚA TEODORESCU, VIOREL BĂDILIȚĂ, LUCIA FIRESCU and MARIA GHEORGHE*

Abstract: The paper presents some results of researches to obtain aluminium sulphate from aluminium black dross. There were sampled technological residues from some platforms of aluminium processors. The experiments were carry out in two steps: in the first step the bring in solution of the soluble impurities by washing of the dross with water and in the second step the extraction of the aluminium in sulphuric acid solution like aluminium sulphate. There were determined the mineralogical phase composition of different kind of aluminium black dross and there were determine possible reactions in process to obtain aluminium sulphate. The results show that there are many mineralogical phase compounds in secondary aluminium dross and it is possible that in contact with water and sulphuric acid to release some hazardous gases which need a good control and neutralisation. These results will be use to establish optimum work parameters and the flow sheet for an efficient technology for obtain aluminium sulphate from secondary aluminum black dross/salt slag.

CERCETĂRI PENTRU OBTINEREA SULFATULUI DE ALUMINIU DIN ZGURILE NEGRE DE ALUMINIU

Rezumat: Lucrarea prezintă câteva rezultate ale cercetărilor pentru obtinerea sulfatului de aluminiu din zgurile negre de aluminiu. Au fost prelevate probe de zgura provenite de la catva procesatori de aluminiu secundar. Experimentarile s-au facut in doua etape: in prima etapa probele au fost spalate pentru indepartarea fazelor solubile si in etapa a doua s-a solubilizat aluminiu cu solutie de acid sulfuric pentru obtinerea sulfatului de aluminiu. Pe fiecare faza de procesare s-au prelevat pobe si s-au caracterizat. Analiza de faza a aratat ca exista diferente foarte mari intre diversele surse de zgura. Acestea se comporta diferit in timpul procesarii. S-au stabilit principalele reactii posibile in timpul procesarii zgurilor negre de aluminiu. Studiul reactiilor posibile arata ca in proces se pot degaja emisii de hidrogen, amoniac, metan, apa, etc. Deasemeni studiul arata ca in porces pot apare faze care nu sunt stabile chimic. Rezultatele cercetarilor vor fi utilizate pentru optimizarea procesului de procesare a zgurilor negre de aluminiu pentru obtinerea sulfatului de aluminiu.

THE MANAGEMENT OF THE PRODUCTION: MRP/ERP OR LEAN MANUFACTURING?

BY

ANA ROTARU

Abstract: The permanent development of the complexity of the production systems led to the development of same methods of production management base don different philosophies and principles. This way there are examples as MRP/ERP method and Lean Manufacturing method. Although each of them existed and development independently in time, the triplet under whose action the nowadays enterprises (quality, terms, costs) make that parts of these philosophies/ principles would be simultaneously applied in the management of the production. The problem which is analyzed in this paper is if these two methods may exist together as part of the same enterprise.

MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI: MRP/ERP SAU LEAN MANUFACTURING?

Rezumat: Creșterea continuă a complexității proceselor de producție a condus la dezvoltarea unor metode de managementul producție bazate pe filozofii și principii diferite. Exemple în acest sens sunt metoda MRP/ERP și

metoda Lean Manufacturing. Deși fiecare dintre ele au existat și s-au dezvoltat independent de-a lungul timpului, triplețul sub acțiunea căruia se găsesc întreprinderile din ziua de azi (calitate, termene, costuri) face a părți din aceste filozofii / principii să fie aplicate simultan în managementul producției. Problema care se analizează în această lucrare este dacă aceste două metode pot exista împreună în cadrul unei întreprinderi.

NOVEL GLASSY POLYURETHANES DERIVED FROM HARD SEGMENTS OF VARIABLE GEOMETRIES AND THEIR PERFORMANCE AS SHAPE-MEMORY MATERIALS

BY

IOAN RUSU, CRISTINA PRISACARIU*, ELENA SCORTANU* and BOGDAN AGAPIE**

Abstract: A new family of potential shape-memory polymers has been created: trifunctionally crosslinked polyurethanes, with varying hard and soft segments. They were characterised by means of creep tests over a range of temperatures, and hence their shape memory performance was determined. The key parameters characterising shape-memory performance were found to vary systematically with details of the network structure.

NOI TIPURI DE POLIURETANI VITROSI AVAND LA BAZA SEGMENTE DURE CU GEOMETRII VARIABLE. PERFORMANTA ACESTORA CA MATERIALE CU MEMORIE A FORMEI

Rezumat: A fost obtinuta a noua familie de polimeri ce prezinta memoria formei: poliuretani reticulati avand la baza agenti de reticulare trifunctionali si diferite tipuri de segmente dure si moi. Materialele au fost caracterizate prin experimente de fluaj efectuate la temperatura variabila. A fost determinata performanta polimerilor ca materiale cu memorie a formei. Parametrii fundamentali ce caracterizeaza performanta polimerilor ca materiale ce prezinta memoria formei au variat sistematic in raport cu detaliile structurale ale retelelor macromoleculare.

UNCONVENTIONAL TERMOMAGNETIC TREATMENTS APPLIED TO THE ALLUMINUM ALLOYS THAT ARE BEING USED IN THE AVIATION TECHNIQUE

BY

MIHAELA SMEADĂ, IOANA MIHAELA DINESCU* and ION DINESCU

Abstract: Aircraft functioning in particular conditions imposes that the used materials are lighter and proving improved mechanical properties. The present paper aims to value the experimental results obtained after applying several termomagnetical treatments to the aluminum alloys that are being used in the aviation technique.

TRATAMENTE TERMOMAGNETICE NECONVENȚIONALE APLICATE ALIAJELOR DE ALUMINIU UTILIZATE ÎN TEHNICA DE AVIAȚIE

Rezumat: Funcționarea aeronavelor în condiții speciale impune ca materialele utilizate să fie cât mai ușoare și cu proprietăți mecanice îmbunătățite. Lucrarea își propune valorificarea rezultatelor experimentale obținute în urma aplicării unor tratamente termomagnetice aliajelor de aluminiu utilizate în tehnica de aviație.

EVALUATION OF THE METAL SURFACE LAYER PLASTICITY IN THE PROCESS OF SURFACE PLASTIC DEFORMATION

BY

R.I.SIVAK, O.V.SERDIUK and S.Z.YABLONSKA

Abstract: Surface plastic deformation is used for working cylindrical and flat surfaces, gear wheels, spline joints, etc. This type of working provides the increased strength of the metal surface layer and makes to possible to obtain the required roughness of the surface. However, plastic deformation is accompanied not only by

strengthening process but also by damage accumulation process. In this paper a method is proposed that allows to evaluate the influence of the spinning process parameters on the intensity of damage accumulation and on the value of utilized plasticity resource.

ECOMATERIALS AND ENVIRONMENTAL IMPACT

BY

IRINA SMICAL, VASILE HOTEA, JOZSEF JUHASZ, ELENA POP and GH. IEPURE

Abstract: The development of environment friendly materials will help to reduce the environmental impact of product manufacture and consumption and promote the emergence of a high-recycling-rate society. The characteristics and functional behavior required of ecomaterials will almost certainly change over time. The movement toward products made of ecomaterials and the reduction of the environmental loads imposed by production will continue to control the direction of future technology development.

ECOMATERIALE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Rezumat: Dezvoltarea materialelor prietenoase cu mediul va ajuta la reducerea impactului asupra mediului a produselor de fabricație și consum și la promovarea unei societăți cu un nivel de reciclare ridicat. Caracteristicile și comportamentul funcțional cerut de ecomateriale se vor schimba cu siguranță în timp. Mișcarea spre produse făcute din ecomateriale și reducerea încărcării mediului impusă de producție vor continua să controleze direcția de dezvoltare în viitor a tehnologiei.

ALLOY COMPOSITION OPTIMIZATION BY EVOLUTIONAL METHODS (GENETIC ALGORITHMS)

BY

MIHAI ȘTEFAN, NICANOR CIMPOEȘU and DUMITRU MIHAI

Abstract: In this paper are investigated problems that refer at situations with many ingredients which must be selected to realize a certain characteristic. This kind of problems are type mixture and concretely the problem can be put in to find a certain composition (mass percents) of component materials ho will lead to certain properties of mixture but a result with minimum price.

OPTIMIZAREA COMPOZIȚIEI UNUI ALIAJ PRIN METODE EVOLUTIVE (ALGORITMI GENETICI)

Rezumat: În această lucrare sunt investigate problemele care se referă la situațiile în care mai multe ingrediente trebuie selectate pentru a realiza o anumită caracteristică. Aceste probleme sunt tip amestec și concret se pune problema de a găsi o anumită compoziție (procentuală) a materialelor componente care să conducă la anumite proprietăți ale amestecului rezultat cu un preț minim.

THE ROTARY FURNACE FOR COPPER THERMAL REFINING

BY

IOZSEF JUHASZ, VASILE HOTEA, ANA-IRINA SMICAL and ELENA-ANGELA POP

Abstract: This paper presents the thermal refining technology of the rotary furnace for copper thermal refining. The thermal refining furnace is part of the new copper plant that will be emplaced on the industrial platform of SC Cuprom SA Baia Mare.

The used technology is based on a new approach of the thermal refining process in Romania, namely that one of thermal refining in rotary furnaces which means a completely new technology for our country. The rotary furnace for copper thermal refining is productive equipment that has got a capacity of 80 tons. By the constructive point of view, it is similar with Pierce-Smith converter, with the difference that it has got a less number of blowhole (spear of air injection) and it is endowed with a burning installation in order to guarantee the process necessary temperature of about 1200-1300 0C.

The furnace mainly constructive elements consist in the metallic casing, the refractory masonry, insufflating lances, the nourishing orifice, the outlet, the channel for gas out put and the burning installation. The equipment and the metallic structure of the furnace are completely produced in our country. The very performant gas treatment and purging installations, are imported from MKM – Mansfelder Kupfer und Messing GmbH – Germany.

CUPTORUL ROTATIV DE RAFINARE TERMICĂ A CUPRULUI

Rezumat: Prezenta lucrare prezinta tehnologia de rafinare termica in cuptorul de rafinare termica rotativ. Cuptorul de rafinare termica face parte integranta din noua uzina de cupru care se va amplasa pe platforma industrială a S.C. Cuprom S.A. Baia Mare. Tehnologia folosita este bazata pe o noua abordare a procesului de rafinare termica in Romania, anume aceea a rafinării in cuptoare rotative, ceea ce este o tehnologie complet nouă pentru țara noastră. Cuptorul rotativ de rafinare termica a cuprului este un utilaj productiv care are capacitatea de 80 t. Din punct de vedere constructiv este asemanator convertizorului Pierce-Smith, cu deosebirea ca are un numar mai mic de guri de vant (lănci de insuflare) și este prevăzut cu instalație de ardere pentru asigurarea temperaturii necesare procesului, de cca. 1200-1300 °C. Elementele constructive principale ale cuptorului sunt mantaua metalica, zidaria refractara, lancile de insuflare, gura de alimentare, gura de evacuare, canalul de gaze și instalația de ardere. Utilajul și structurile metalice ale cuptorului sunt realizate integral în țară. Instalațiile de tratare și de epurare a gazelor, deosebit de performante, sunt importate de la MKM – Mansfelder Kupfer und Messing GmbH – Germania.

EFFECTIVE THERMAL CONDUCTIVITY OF NANOFLUIDS

BY

LITOIU RAZVAN¹, DAN GELU GALUSCA¹, JULIAN IONITA¹ and MARICEL AGOP²

Abstract: Using the fractal theory, a comprehensive theoretical model has been developed which explains the enhancement in thermal conductivity of a nanofluid with respect to variation in particle size and particle volume fraction. The validity of the theoretical model is verified using the “usual“ experimental data.

CONDUCTIVITATEA TERMICĂ EFECTIVĂ A NANOFLUIDELOR

Abstract: Folosind teoria fractalilor, un model teoretic, cuprinzator, a fost dezvoltat și explică intensificarea conductivității termice a nanofluidului cu privire la variația dimensiunii și a fracției volumice a particulei. Validitatea modelului teoretic este verificată utilizând date experimentale.

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF USING FLY ASH

BY

A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR and C. BANCILA

Abstract: Fly ash by-product from coal fired power station has long been regarded as a potential contamination source for heavy metals and inorganic due to their enriched concentrations and associations with particle surface. Combustion residues, such as alkaline lignite fly ashes, are produced worldwide in ever-increasing quantities. Combustion residues, however, may pollute the environment because they are enriched in potentially toxic element of the utilization and disposal of the ash it is necessary to understand the effect of the mobilization of potentially hazardous elements from ash residues.

IMPACTUL UTILIZARII CENUSILOR ASUPRA MEDIULUI

Rezumat Cenușile de termocentrală reprezintă un deșeu cu un puternic impact ecologic datorită cantităților mari în care rezultă și pentru a căror depozitare sunt scoase din circuitul agricol suprafețe mari de teren. Transformarea energiei combustibililor fosili în energie utilă este însoțită întotdeauna de modificarea stării materiei, cu eliberarea de componente nocive având efect negativ asupra mediului.

THE USE OF FLY ASH FOR ROAD CONSTRUCTION AND SIMILAR PROJECTS

BY

A. MARMANDIU, R. POPESCU, I. NICOLAE, A. DRAGOMIR and C. BANCILA

Abstract: Fly ash is an important industrial by-product that comes from the combustion of coal, for the production of electrical energy. In our country, only a small percentage is used for the construction of technical project. Fly ash can be used in the construction of road, runways and similar projects in a variety of ways.

UTILIZAREA CENUSILOR IN CONSTRUCTIA DRUMURILOR SI PROIECTE SIMILARE

Rezumat. Cenușa este un important produs industrial care provine din arderea cărbunelui, pentru producerea de energie electrică. Cenușa de termocentrala este folosită cu succes în multe proiecte pentru a îmbunătăți caracteristicile solului. Poate fi folosită pentru în stabilizarea solului, sau pentru a reduce presiunile laterale de pământ și de a stabili terasamente.

Cenușa poate fi utilizată în construcția de drumuri, piste și proiecte similare într-o varietate de moduri

METHODS OF OBTAINING PROFILE AND SMOOTHNESS OF HOT ROLLED STEEL STRIPS

BY

ANDREI IOAN MAUTHNER, MIRELA SOHACIU, ECATERINA MATEI and CRISTIAN PREDESCU

Abstract: A first measure for improving steel strips quality is modelling phenomena that influence the profile and smoothness of these. Among the recommended models (the model of cylinders wearing, thermal model and stand elastic deformation model). In the paper is projecting the wear model of cylinders. This is followed by technological and technical measures that help improving the profile and smoothness: Work rollers bending device, Work rollers axial travel device, Closed adjustment loop for the strip profile and flatness.

MASURI DE OBTINERE A PROFILULUI ȘI PLANEITĂȚII BENZILOR LAMINATE LA CALD

Rezumat: O primă măsură de îmbunătățire a calității benzilor de oțel este modelarea fenomenelor care influențează profilul și planeitatea acestora. Dintre modelele recomandate (modelul uzurii cilindrilor, modelul termic și modelul deformației elastice a cajei) în lucrare se proiectează modelul uzurii cilindrilor. În continuare sunt prezentate măsurile tehnologice și tehnice cu ajutorul cărora, în baza modelului arătat, se asigură îmbunătățirea profilului și planeității; dispozitivul de curbare a cilindrului de lucru, dispozitivul de deplasare axială a cilindrilor de lucru și banda închisă de reglaj automat al profilului și planeității.