

ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

MATRI B 2009

VELA LUKA
OTOK / ISLAND KORČULA, HRVATSKA
24-26. lipnja / June 2009.

ORGANIZATORI / ORGANIZED BY:

HRVATSKO DRUŠTVO ZA MATERIJALE I TRIBOLOGIJU
CROATIAN SOCIETY FOR MATERIALS AND TRIBOLOGY
INSTITUTE OF MATERIALS AND MACHINE MECHANICS
(SLOVAK ACADEMY OF SCIENCES)
DUBLIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SUORGANIZATORI / CO-ORGANIZERS:

FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, ZAGREB
*FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING AND NAVAL
ARCHITECTURE*

SPONZORI / SPONSORS:

MINISTARSTVO ZNANOSTI OBRAZOVANJA I ŠPORTA
PROPLIN d.o.o. - ZAGREB
IDEF d.o.o. za industrijsku defektoskopiju – ZAGREB
ROBERT BOSCH d.o.o. – ZAGREB

IZDAVAČ / PUBLISHER:

Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju
Croatian Society for Materials and Tribology
c/o FSB, Ivana Lučića 5, 10000 Zagreb
tel.: +385 1 61 68 400; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>

UREDNICI / EDITORS:

Krešimir Grilec, Gojko Marić

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 706809.

ISBN 978-953-7040-16-1

NAKLADA / ISSUE:

150

TISAK / PRINT:

Vizual media d.o.o., Zagreb

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

Krešimir Grilec (Zagreb) – predsjednik / president
Darko Andreis (Vela Luka)
Denis Andreis (Vela Luka)
Vinko Ivušić (Zagreb)
Suzana Jakovljević (Zagreb)
Dario Karlovčan (Zagreb)
Ivan Kramer (Zagreb)
Josip Lovričević (Vela Luka)
Igor Majnarić (Zagreb)
Željko Maričić (Vela Luka)
Gojko Marić (Zagreb)
Gorki Miletić (Vela Luka)
Želimir Oršanić (Zagreb)
Dinko Prižmić (Vela Luka)
Denis Prusac (Zadar)
Zdravko Schauperl (Zagreb)
Danko Žuvela (Vela Luka)
Krešo Žuvela (Vela Luka)

PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAMME COMMITTEE:

Vinko Ivušić (Zagreb) – predsjednik / president
Lidija Ćurković (Zagreb)
Tomislav Filetin (Zagreb)
Mladen Franz (Zagreb)
Maurice Grech (Msida, Malta)
Krešimir Grilec (Zagreb)
Jaroslav Jerz (Bratislava, Slovak Republic)
David Kennedy (Dublin, Ireland)
Slobodan Kralj (Zagreb)
Gojko Marić (Zagreb)
Jan Meneve (Mol, Belgium)
Diana Milčić (Zagreb)
Ljiljana Pedišić (Zagreb)
Zdravko Schauperl (Zagreb)
František Simančík (Bratislava, Slovak Republic)
Toma Udiljak (Zagreb)
Dražen Živković (Split)

SADRŽAJ

D. Barbir, P. Dabić, P. Krolo.....	1
ODREĐIVANJE KINETIČKIH PARAMETARA CEMENTNOG SUSTAVA KAO POKAZATELJA MOGUĆNOSTI ZBRINJAVANJA OTPADNOG MULJA IZ POGONA POCINČAVANJA	
I. Brnardić, J. Macan, J. Šipušić, M. Ivanković.....	10
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF EPOXY RESIN/LAYERED DOUBLE HYDROXIDE NANOCOMPOSITES	
T. Cigula, S. Mahović Poljaček, M. Gojo.....	16
DEFINING THE PROPERTIES OF FOUNTAIN SOLUTION DEPENDING ON TYPE OF SURFACE ACTIVE SUBSTANCE	
M. Čikara, M. Šiljeg.....	21
OŠTEĆENJA ČELIČNE UŽADI U EKSPLOATACIJSKIM UVJETIMA	
D. Ćorić, T. Aleksandrov, S. Trstenjak.....	29
INFLUENCE OF MULTIPLE PRELOAD ON RESULTS OF TESTING MACHINE CALIBRATION	
D. Ćurčija, I. Mamuzić, M. Buršak.....	35
MODELIRANJE MAZIVOGA SLOJA KOD DRESIRANJA TRAKE	
L. Ćurković, J. Kodvanj, A. Bakić, T. Haramina.....	49
WEIBULL ANALYSIS OF FLEXURAL STRENGTH OF COLD ISOSTATICALLY PRESSED ALUMINA CERAMICS	
S. Curran, D. Kennedy, J. Conlon.....	56
INTERACTIVE ROBOTICS FOR MEDICAL REHABILITATION	
N. Dolić, A. Begić Hadžipašić, J. Malina.....	65
ELEKTROKEMIJSKA SVOJSTVA ALUMINIJSKE SLITINE EN AW-5083	
Z. Glavaš, F. Unkić, K. Terzić.....	74
ODREĐIVANJE SADRŽAJA UGLJIKA I SILICIJA U PRIMARNOJ TALJEVINI ZA PROIZVODNJU NODULARNOG LIJEVA RAČUNALOM POTPOMOGNUTOM TOPLINSKOM ANALIZOM	
K. Grilec, P. Bobek.....	80
TLAČNO ISPITIVANJE ALUMINIJSKIH PJENA	
K. Grilec, G. Marić, S. Jakovljević, S. Brkić, D. Prusac.....	86
PONAŠANJE ALUMINIJSKIH PJENA I RAZLIČITIH ČELIČNIH CIJEVI PRI TLAČNOM OPTEREĆENJU	
K. Grilec, T. Sabolić.....	92
ABRAZIJSKA I UDARNA EROZIJA IZOTERMIČKI POBOLJŠANOG NODULARNOG LIJEVA	
L. Haznadarević, J. Kevelj, V. Baričak.....	100
BRUŠENJE, PROCES I MOGUĆNOST MODELIRANJA	
Z. Katančić, Z. Hrnjak - Murgić, J. Jelinčić.....	106
THERMAL STABILITY OF HIPS AND HIPS/EVA BLENDS COMPOSITES	
D. M. Kennedy.....	111
ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY	
I. Majnarić, K. Golubović, S. Bolanča.....	120
KOLORIMETRIJSKA ANALIZA ELEKTROFOTOGRAFSKIH OTISAKA OTISNUTIH NA PVC-u I POLIKARBONATU	
V. Martinac, J. Jakić, M. Labor.....	129
EFFECT OF TiO ₂ ON SINTERING OF MAGNESIUM OXIDE OBTAINED FROM SEAWATER	

M. N. Mužek, J. Zelić, D. Jozić, D. Krpan-Lisica.....	136
NEW PERSPECTIVES FOR COAL - ASH UTILISATION: SYNTHESIS OF GEOPOLYMERIC MATERIALS	
D. Novaković, I. Karlović, M. Gojo.....	142
INFLUENCE OF THE SURFACE CHARACTERISTICS ON QUALITY OF THE OFFSET PRINTING PLATE	
A. Rađenović, A. Štrkalj, J. Malina, T. Bolanča.....	149
IZLUŽIVANJE UGLJIČNE ANODNE PRAŠINE U VODENOJ OTOPINI	
V. Novosel – Radović, N. Radović, T. Marjanović, A. Iharoš, V. Mikšić.....	156
OŠTEĆENJE EKRANSKIH CIJEVI VISOKOTLAČNOG GENERATORA PARE	
D. Rušić, S. Svilović, R. Stipišić.....	165
ISPITIVANJE UTJECAJA KONCENTRACIJE I VELIČINE ČESTICA NA IONSKU IZMJENU BAKRA NA SINTETSKOM ZEOLITU 13X	
Lj. Slokar, T. Matković, P. Matković.....	172
INFLUENCE OF CHROMIUM CONTENT ON STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF Ti-10Co-xCr ALLOYS	
I. Smoljko, S. Gudić, M. Bogunović.....	179
UTJECAJ INDIJA I KOSITRA NA ELEKTROKEMIJSKO PONAŠANJE ALUMINIJA U OTOPINI NaCl	
S. Svilović, D. Rušić, R. Žanetić.....	187
UTJECAJ PROCESNIH PARAMETARA NA IONSKU IZMJENU BAKRA NA ZEOLITU 13X	
M. Trgo, N. Vukojević Medvidović, J. Perić, I. Nuić.....	195
KINETIČKA ANALIZA VEZANJA CINKA NA NEPOMIČNOM SLOJU ZEOLITA	
N. Ukrainczyk, N. Vrbos, T. Matusinović.....	203
INFLUENCE OF TRANSITION METAL - CHLORIDE SALTS ON CAC HYDRATION	
L. Vrsalović, M. Kliškić, I. Obradović.....	211
INHIBICIJA KOROZIJE CuNiFe SLITINE p-HIDROKSIBENZOJEVOM KISELINOM	
S.J. Montgomery, D.M. Kennedy, N. O’Dowd.....	218
ANALYSIS OF WEAR MODELS FOR ADVANCED COATED MATERIALS	
G. Matijašić, S. Kurajica, Z. Schauerl.....	234
COMMUNITION KINETICS OF PREMULLITE POWDER	
D. Kolednjak, I. Jurišić, Z. Schauerl.....	240
USING FERROGRAPHY TO TEST ENGINE CONDITION	
G. Pustaj, F. Kapor, V. Alar.....	252
EKOLOŠKI INHIBITORI U ZAŠTITI UGLJIČNOG ČELIKA	
B. Staniša, Z. Schauerl, D. Mrljak.....	259
ANALIZA OŠTEĆENJA VODEĆIH KLIZNIH LEŽAJA VODNE TURBINE AGREGATA B SNAGE 1100 kW HE OZALJ 1	
Lj. Pedišić, L. Čurković, G. Matijašić, M. Sladojević.....	266
KARAKTERIZACIJA TEKUĆINE ZA HLAĐENJE, ISPIRANJE I PODMAZIVANJE NAKON OBRADU Si I SiO ₂	
D. Culliton, D. Kennedy, A. Betts, P. Concannon.....	273
THERMAL SPRAY COATINGS – EFFECT OF SELECTED COATING PARAMETERS ON CORROSION RESISTANCE	
B. Runje, G. Baršić, J. Maršanić.....	280
PROCJENA SPOSOBNOSTI PROCESA NE-NORMALNO DISTRIBUIRANIH PODATAKA	
M. O’Hehir, D. Kennedy , T. Dunphy.....	288
LOW COST WATER TREATMENT SYSTEM FOR DOMESTIC APPLICATIONS	

D. Ćorić, T. Aleksandrov, D. Ivaniš.....	302
DETERMINATION OF VICKERS HARDNESS APPLYING DIFFERENT LOADS	
M. Lisičar, J. Vuković, D. Markučič.....	311
MOGUĆNOST USPOREDBE METODA ZA MJERENJE DEBLJINA PREVLAKA	
I. Štěpánek.....	320
COMPARISON OF MECHANICAL BEHAVIOUR DURING INDENTATION OF SYSTEMS THIN FILM – SUBSTRATE FROM DIFFERENT TECHNOLOGY PROCESS	
I. Štěpánek.....	329
INFLUENCE OF SELECTED DEPOSITION PARAMETERS ON PROPERTIES AND BEHAVIOUR OF SYSTEMS THIN FILM - SUBSTRATE	
M. Šnajdar, B. Bauer, Z. Schauerl.....	339
ANALYSIS OF THE SUBMARINE OUTER HULL MATERIAL FOR RESTAURATION PURPOSES	
Z. Meczner, N. Deguli, G. Marić.....	349
TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA INOX DIMNJAKA	
J. Šundrica, T. Filetin.....	357
ANALOGY BETWEEN THE CRYSTALS FORMS AND SHAPE OF ASSEMBLY DEVICES FOR MANUFACTURING SPATIALLY REINFORCED COMPOSITE STRUCTURES IN FOUR AND SEVEN DIRECTION	
J. Koráb, T. Dvorák, P. Štefánik, Š. Kavecký.....	363
DESIGN OF SMALL DIVERTOR SEGMENTS FOR FUSION REACTOR APPLICATIONS	
M. Mikec, V. Rede.....	368
NASTANAK SIGMA FAZE I NJEZIN UTJECAJ NA SVOJSTVA DUPELEKS ČELIKA	
Ž. Alar, M. Franz.....	376
UTJECAJ SILE OPTEREĆIVANJA NA REZULTATE MJERENJA TVRDOĆE REFERENTNOG TVRDOMJERA 5030 TKV	
S. Šolić, F. Cajner, D. Landek.....	384
UTJECAJ DUBOKOG HLAĐENJA NA OTPORNOST NA TROŠENJE BRZOREZNIH ČELIKA	
T. Šolić, T. Haramina.....	391
PLASTOMERNE FOLIJE OD OMEKŠANOG POLI(VINIL-KLORIDA) – TEHNIČKE KARAKTERISTIKE I ISKUSTVA U IZVEDBI HIDROIZOLACIJA U TUNELGRADNJI	
D. Vuković, J. Stepanić.....	399
FIZIKALNA KARAKTERIZACIJA TEKUĆIH PENETRANATA	
M. Nožić, H. Đukić.....	406
UTJECAJ VRSTE MATERIJALA NA DIMENZIONIRANJE ALATA ZA IZVLAČENJE SA REDUKCIJOM DEBLJINE ZIDA	
M. Nožić, F. Zilić.....	412
EKSPERIMENTALNO ISTRAŽIVANJE VISOKO VISKOZNIH BINARNIH MJEŠAVINA	
N. Ukrainczyk, J. Alešković, J. Šipušić.....	418
DETERMINATION OF THERMAL CONDUCTIVITY BY TRANSIENT HOT WIRE METHOD	
Z. Zovko Brodarac, F. Unkić, B. Dekanić.....	426
UTJECAJ OBRADNE TALJEVINE NA MIKROSTRUKTURNE ZNAČAJKE AlSi10Mg LEGURE	
A. Rastovčan- Mioč, T. Sofilić, B. Mioč.....	436
APPLICATION OF ELECTRIC ARC FURNACE SLAG	

M. Mikota, I. Pavlović, M. Periša, K. Golubović.....	445
UTJECAJ ODABIRA PODLOGE ZA ISPIS NA KARAKTERISTIKE DIGITALNE FOTOGRAFIJE REALIZIRANE DIGITALNIM LASERSKIM FOTOGRAFSKIM PRINTEROM	
T. Petričević, D. Vusić, M. Matijević, N. Mrvac.....	453
UPOTREBA PROGRAMA OTVORENOG KODA U GRAFIČKOM DIZAJNU	
J. Malina, A. Rađenović, A. Štrkalj, M. Baglama.....	461
UTJECAJ UGLJIK U OTPADNOM LJEVAONIČKOM PIJESKU NA ADSORPCIJU FENOLA IZ VODENIH OTOPINA	
E. Govorčin Bajsić, T. Trbojević, V. Rek, M. Leskovac.....	469
THE EFFECT OF HARD SEGMENT CONTENT AND POLYOL TYPE ON THERMAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF TPU/PC BLENDS	
M. Gojić, S. Kožuh, B. Čondić.....	476
SVOJSTVA I MIKROSTRUKTURA CrMoNb ČELIKA NAKON PLINSKOG ZAVARIVANJA	
B. Smoljan, D. Iljkić, F. Traven.....	486
RAČUNALNA SIMULACIJA KALJENJA I POPUŠTANJA ČELIČNE OSOVINE	
Z. Pajić.....	494
TERMO – MEHANIČKA SVOJSTVA KOČNIH UMETAKA U EKSTREMNIM UVJETIMA PREOPTEREĆENJA	
L. Čurković, D. Ljubas, S. Dobrović, H. Juretić.....	500
PHOTOCATALYTIC COLOR REMOVAL OF REACTIVE CONGO RED DYE BY UV/NANO-TiO ₂ PROCESS	
M. Ivanković, I. Brnardić, H. Ivanković, S. Matečić Mušanić.....	509
DAMPING PROPERTIES OF INTERPENETRATING POLYMER NETWORKS BASED ON POLY(METHYL METHACRYLATE) AND SILSESQUIOXANES	
I. Rezić, L. Čurković, M. Ujević.....	517
CHARACTERIZATION OF ELECTRIC GUITAR STRING A5 BY MEANS OF DIFFERENT TECHNIQUES	
I. Rezić, L. Čurković, S. Jakovljević.....	523
MONITORING OF CORROSION PROCESS IN ARTIFICIAL SWEAT SOLUTION OF METAL WIRES	
B. Hmura, V. Rede, L. Čurković.....	528
UTJECAJ HRPAVOSTI POVRŠINE NA MEHANIČKA SVOJSTVA SiC KERAMIKE	
J. Radošević, S. Slavica – Matešić, A. Višekruna, S. Brinić, I. Janjatović.....	535
KARAKTERISTIKE Al-In ANODE "AKALPRO-III" U MORSKOJ VODI	
M. Martinko, I. Marković, M. Lalić, I. Žmak.....	541
UTJECAJ TEMPERATURE SINTERIRANJA NA TVRDOĆU I MIKROSTRUKTURU ALUMINIJ OKSIDNE KERAMIKE	
V. Mandić, E. Tkalčec, S. Kurajica, L. Čurković.....	547
CORROSION OF LANTHANUM DOPED, SOL-GEL DERIVED, MULLITE CERAMICS IN NITRIC ACID	
D. Kranželić, S. Jakovljević, H. Ivanković, E. Tkalčec.....	553
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF POROUS GELATIN/HYDROXYAPATITE COMPOSITE	