

ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

MATRI B 2008

VELA LUKA
OTOK / ISLAND KORČULA, HRVATSKA
26-28. lipnja / June 2008.

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*

GENERALNI SPONZOR / MAIN SPONSOR:

PROPLIN d.o.o. - ZAGREB

SPONZORI / SPONSORS:

MINISTARSTVO ZNANOSTI OBRAZOVANJA I ŠPORTA
INA INDUSTRIJA NAFTE – 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 68 389; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>

UREDNICI / EDITORS:

Krešimir Grilec, Gojko Marić, Suzana Jakovljević

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne
knjižnice u Zagrebu pod brojem 670844

ISBN 978-953-7040-14-7

NAKLADA / ISSUE:

150

TISAK / PRINT:

Vizual media d.o.o., Zagreb

ORGANIZATOR / HRVATSKO DRUŠTVO ZA MATERIJALE I TRIBOLOGIJU
ORGANIZED BY: CROATIAN SOCIETY FOR MATERIALS AND TRIBOLOGY
c/o FSB, Ivana Lučića 5, 10000 Zagreb
tel.: +385 1 61 68 581; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>
DUBLIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
INSTITUTE OF MATERIALS AND MACHINE MECHANICS

GENERALNI SPONZOR / MAIN SPONSOR: PROPLIN d.o.o. – ZAGREB

**SPONZORI / SPONSORS: MINISTARSTVO ZNANOSTI OBRAZOVANJA I ŠPORTA
INA INDUSTRIJA NAFTE – ZAGREB**

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

Krešimir Grilec (Zagreb) – predsjednik / president
Darko Andreis (Vela Luka)
Denis Andreis (Vela Luka)
Suzana Jakovljević (Zagreb)
Dario Karlovčan (Zagreb)
Ivan Kramer (Zagreb)
Josip Lovričević (Vela Luka)
Željko Maričić (Vela Luka)
Gojko Marić (Zagreb)
Gorki Miletić (Vela Luka)
Želimir Oršanić (Zagreb)
Dinko Prižmić (Vela Luka)
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)
Ljiljana Pedišić (Zagreb)
Zdravko Schauerl (Zagreb)
František Simančík (Bratislava, Slovak Republic)
Toma Udiljak (Zagreb)
Dražen Živković (Split)

SADRŽAJ

T. Aleksandrov, D. Ćorić	1
ANALYSIS OF MEASURING DEVICE INFLUENCE ON VICKERS HARDNESS VALUES	
B. Andričić, T. Kovačić, M. Čagalj	8
TRANSESTERIFIKACIJA OTPADNIH JESTIVIH ULJA U SVRHU PROIZVODNJE BIODIZELA	
M. Balog, P. Krizik, F. Simančik	13
STRUCTURAL DAMPING OF HEAT RESISTANT ULTRA-FINE GRAINED PROFILES PREPARED VIA CONSOLIDATION OF FINE AL POWDERS	
S. Brkić	14
UTVRĐIVANJE PASIVNOG STANJA POVRŠINE NEHRĐAJUĆEG ČELIKA	
S. Butković, O. Pašić	17
DEFINIRANJE PARAMETARA PROCESA NAVARIVANJA SEGMENTA PAPUČA ROTORNOG BAGERA	
P. Ćosić, S. Dolinšek, V. Gečevska	27
ODABIR PRIMARNOG PROCESA KAO DIO PLANIRANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA	
D. Ćurčija	35
MODELIRANJE MAZIVOGA SLOJA KOD VALJANJA BEŠAVNIH CIJEVI	
L. Ćurković, M. Lalić, S. Šolić	51
ANALIZA UTJECAJA OPTEREĆENJA NA MIKROTVRDOĆU ALUMINIJ OKSIDNE KERAMIKE UPORABOM RAZLIČITIH MODELA	
L. Ćurković, V. Rede, P. Panjan, M. Fudurić Jelača, M. Lalić	59
ANALIZA MIKROSTRUKTURE ALUMINIJ OKSIDNE KERAMIKE	
N. Dolić, A. Markotić, F. Unkić	67
STRUKTURNA I FIZIKALNA HOMOGENOST BLOKOVA SLITINE EN AW-5083 PROIZVEDENIH POSTUPKOM IZRAVNOG HLAĐENJA	
R. Florek, F. Simančik, M. Nosko, R. Uhrík, P. Mihálka	79
COOLING AND HEATING PANELS USING ALUMINIUM FOAMS	
Z. Glavaš, F. Unkić, K. Terzić	83
PROCJENA UDARNE ŽILAVOSTI NODULARNOG LIJEVA U LIJEVANOM STANJU UMJETNOM NEURONSKOM MREŽOM NA OSNOVI KEMIJSKOG SASTAVA	
M. Gojić, S. Kožuh, D. Laćman	90
FRAKTOGRAFSKA ANALIZA AUSTENITNOG NEHRĐAJUĆEG ČELIKA AISI 321 NAKON ZAVARIVANJA	
K. Grilec, S. Jakovljević, B. Maslač	98
EROZIJSKO TROŠENJE NODULARNOG LIJEVA ČELIČNIM KUGLICAMA	
K. Grilec, P. Previšić, G. Marić	104
ISPITIVANJE APSORPCIJE ENERGIJE UDARA ALUMINIJSKE PJENE	
L. Haznadarević, J. Kevelj	111
PRELIMAINARNA ISTRAŽIVANJA TEMPERATURNIH POLJA LEGURA TITANA	
M. Jakopčić, K. Grilec	115
INFLUENCE OF ARTILLERY WEAPON BARREL SUPERHEAT ON EROSION WEAR RESISTANCE OF MATERIAL	

J. Jerz, F. Simančik, R. Florek, M. Nosko.....	122
ADVANCED TECHNIQUES FOR UTILISATION OF ALUMINIUM FOAMS	
D. Kennedy, R. Good.....	127
MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION IN IRISH CONTEXT ON ROUTE TO BECOMING A CHARTERED ENGINEER	
D Kennedy, K. Scholten.....	135
RESEARCH AND EXPLOITATION OF SURFACE ENGINEERING TECHNOLOGY	
J. Korab, T. Dvorak, P. Štefanik, Š. Kavecky.....	144
METAL MATRIX COMPOSITES FOR FUSION REACTOR APPLICATIONS	
S. Kurajica, E. Tkalčec, J. Šipušić, G. Matijašić, V. Mandić.....	152
SOL-GEL SINTEZA I KARAKTERIZACIJA NANOKRISTALINIČNOG GANITA	
J. Macan, S. Markuš, H. Ivanković.....	158
PREPARATION OF ZIRCONIUM TITANATE CERAMICS BY SOL-GEL PROCESS	
K. Macháčková, J. Palubjaková.....	166
EVALUATION OF SPECIFIC FAILURES OF SYSTEMS THIN FILM – SUBSTRATE FROM SCRATCH INDENTATION IN DETAIL	
I. Majnarić, H. Tahirović, I. Zjakić, S. Bolanča.....	173
THE INFLUENCE OF THE STRUCTURE OF THE OFFSET RUBBER ON THE SCREEN REPRODUCTION	
V. Martinac, M. Labor, Z. Gadžo, N. Petric.....	183
UTJECAJ ANIONSKOG 831A FLOKULANSA NA SEDIMENTACIJU MAGNEZIJEVA HIDROKSIDA DOBIVENOG IZ MORSKE VODE	
V. Marušić, D. Krumes, S. Marušić	191
SVA ČETIRI OSNOVNA MEHANIZMA TROŠENJA U JEDNOM TRIBOSUSTAVU	
Z. Meczner, G. Marić, N. Degiuli.....	198
INOX 316L-MATERIJAL ZA SANACIJU DIMNJAKA GRADA ZAGREBA	
S. Miloš, T. Cigula, S. Mahović Poljaček, M. Gojo.....	205
CONTRIBUTION TO THE PRINTING INK - PRINTING PLATE – RUN LENGHT INTERACTIONS	
I. Mišković.....	211
SINTEZA I KARAKTERIZACIJA SAMOORGANIZIRAJUĆIH MONOSLOJEVA ALKANTIOLA NA ZLATU	
M. Nosko, R. Florek, F. Simančik, R. Uhrík.....	223
EFFECT OF FOAMING PARAMETERS TO MECHANICAL PROPERTIES OF ALUMINIUM FOAM MADE BY P/M ROUTE AND ITS REPRODUCIBILITY	
V. Novosel – Radović, N. Radović, K. Dužić, F. Šafar.....	231
KARAKTERIZACIJA KOVARINE TOPLO VALJANE TRAKE IZVALJANE IZ KONTI SLABA	
K. Nožić, H. Đukić.....	240
EKSPERIMENTALNO ODREĐIVANJE SILE TRENJA	
K. Paljar, S. Orlić, E. Tkalčec, H. Ivanković.....	247
PREPARATION OF SILICON DOPED HYDROXYAPATITE	
P. Panjan, Đ. Gorščak, L. Čurković, M. Godec, M. Čekada, D. Kek Merl, M. Panjan, S. Paskvale.....	255
INFLUENCE OF CONVENTIONAL AND POWDER METALLURGY COLD WORK TOOL STEEL SUBSTRATES ON MICROSTRUCTURAL AND TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF PVD HARD COATINGS	
S. Perinović, B. Andričić, T. Kovačić, V. Vučenović.....	262
UTJECAJ CITRATNIH OMEKŠAVALA NA TOPLINSKA SVOJSTVA KOMPOZITA POLI(L-LAKTID)/MLJEVENE KOŠTICE MASLINE	

D. Prusac, K. Grilec	269
OTPORNOST NA ABRAZIJSKO TROŠENJE KERAMIČKIH PREVLAKA NA ALUMINIJSKIM PJENAMA	
A. Rađenović, J. Malina, A. Štrkalj	277
ADSORPCIJA IONA NIKLA NA VISOKOPEĆNOM MULJU	
A. Rađenović, J. Malina, A. Štrkalj	283
DISTRIBUCIJSKI KOEFICIJENT UKLANJANJA NI^{2+} IONA IZ VODENIH OTOPINA POMOĆU VISOKOPEĆNOG MULJA	
N. Repčić	289
A NARROW DISTRIBUTION PROVIDES MORE UNIFORM PROPERTIES POLYMERS	
M. Rogante, G.P. Marconi	295
RESIDUAL STRESS DETERMINATION BY NEUTRON DIFFRACTION IN TUNGSTEN CARBIDE COATED AND SHOT PEENED STEEL SAMPLES	
J.Selanec, D. Ćorić, Z.Schauperl	301
KARAKTERIZACIJA MATERIJALA ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA	
W. Sitek	309
MODELLING OF HIGH-SPEED STEELS' HARDNESS USING CATALOGUE DATA	
S. Slavica Matešić, J. Radošević, N. Krnić	315
MEHANIČKA I ELEKTROKEMIJSKA SVOJSTVA SLITINE EN AW 8006	
Lj. Slokar, T. Matković, P. Matković	325
NIOBIUM AND COBALT INFLUENCE ON THE MICROSTRUCTURE AND HARDNESS OF Ti-Cr ALLOYS	
B. Smoljan, S. Smokvina Hanza, D. Iljkić	332
PREDICTION OF WORKING STRESS OF COLD-WORK TOOL STEEL	
B. Staniša, L. Ćurković, V. Rede	340
ANALIZA OŠTEĆENJA KLIZNOG LEŽAJA AGREGATA VODNE TURBINE SNAGE 1100 kW HE OZALJ 2	
I.Štěpánek, K. Macháčková, J. Palubjaková	347
COMPARISON OF MECHANICAL PROPERTIES AND BEHAVIOUR SYSTEMS THIN FILM – SUBSTRATE PREPARED BY DIFFERENT TECHNOLOGY OF DEPOSITION	
I.Štěpánek, K. Macháčková	354
POSSIBILITY OF EVALUATION OF MECHANICAL PROPERTIES AND BEHAVIOUR OF SYSTEMS THIN FILM – GLASS SUBSTRATE BY INDENTATION TESTS	
J. Šubarić, T. Filetin	362
STRUCTURE AND PROPERTIES OF MOLLUSC SHELLS	
A. Tabak, N. Mrvac, K. Golubović, A. Koren	368
INTEGRATION TRENDS IN DEVELOPMENT OF PRINTING SYSTEMS	
D. Tiro, J. Kevelj, S. Rahimić	376
PLUTAJUĆA PLATFORMA ZA PRIKUPLJANJE OTPADA NA AKUMULACIONIM JEZERIMA	
N. Ukrainczyk, J. Šipušić, P. Dabić, T. Matusinović	382
MICROCALORIMETRIC STUDY ON CALCIUM ALUMINATE CEMENT HYDRATION	
Z. Veljačić, Z. Schauperl	389
UTJECAJ TEMPERATURE IZOTERMIČKOG POBOLJŠANJA NA SVOJSTVA NODULARNOG LIJEVA	

I. Vitez, D. Krumes, B. Kosec, D. Dolovčak.....	397
OZNAČIVANJE ŽELJEZNIH LJEVOVA PO EUROPSKIM STANDARDIMA	
N. Vukojević Medvidović, J. Perić, M. Trgo, I. Nuić	404
UTJECAJ OMJERA POČETNIH KONCENTRACIJA OLOVA I CINKA U BINARNIM VODENIM OTOPINAMA NA NJIHOVO UKLANJANJE NA PRIRODNOM ZEOLITU	
J. Zelić, J. Ninčević, D. Jozić, D. Krpan-Lisica	412
PONAŠANJE PORTLAND CEMENTNOG MORTA S DODATKOM LETEĆEG PEPELA U OKOLIŠU SULFATA	
D. Živković, T. Ursić, B. Lela.....	421
MIKROSTRUKTURA I SVOJSTVA ODLJEVKA KLIPA OD Al LEGURE	
I. Brnardić, M. Ivanković, J. Macan, H. Ivanković	431
CHARACTERIZATION OF ORGANIC-INORGANIC HYBRIDS PREPARED FROM POLY(METHYL METHACRYLATE) AND ORGANICALLY MODIFIED Si – ALKOXYDE	
F. Cajner, D. Landek, S. Šolić	438
OTPORNOST NA TROŠENJE I KOROZIJU POVRŠINSKI MODIFICIRANIH SLOJEVA	
D. Živković, D. Bajić.....	450
ENERGY ABSORBING STRUCTURES FOR THE ROADSIDE SAFETY EQUIPMENT	
D.Kolednjak, D.Kamenečki, Z.Schauperl.....	462
RESISTANCE OF WHITE CAST IRON TO ABRASION TEST	
M. Rožić, S. Miljanić, J. Hrenović, L. Sekovanić, T. Gracaković, V. Kropar Vančina, S. Kurajica.....	473
ADSORPCIJA TISKARSKOG BOJILA NA ORGANO-ZEOLIT	
J. Farrell, M. Rogante.....	481
A FEASIBILITY STUDY FOR A SANS INVESTIGATION OF PHASE CHANGE MATERIAL FOR ENERGY STORAGE APPLICATIONS	
J. Šundrica, T. Filetin.....	487
INFLUENCE OF ARTILLERY WEAPON BARREL SUPERHEAT ON EROSION WEAR RESISTANCE OF MATERIAL	