

ZBORNİK RADOVA
CONFERENCE PROCEEDINGS

MATRI B 2002

HOTEL ADRIA, VELA LUKA
OTOK / ISLAND KORČULA, HRVATSKA
20-22. lipnja / June 2002.

ORGANIZATORI / ORGANIZED BY:

HRVATSKO DRUŠTVO ZA MATERIJALE I TRIBOLOGIJU
CROATIAN SOCIETY FOR MATERIALS AND TRIBOLOGY
DUBLIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SPONZORI / SPONZORS:

INA INDUSTRIJA NAFTE – ZAGREB
STSI, Integrirani tehnički servisi d.d., član INA grupe

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 68 581; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>

UREDNICI / EDITORS:

Lidija Ćurković, Krešimir Grilec

GRAFIČKO OBLIKOVANJE OVITKA / COVER DESIGN: Andrej Filetin

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 620.1 (063)
621.89 (063)

SAVJETOVANJE o materijalima, tehnologijama,
trenju i trošenju (7 ; 2002 ; Vela Luka)

MATRIB 2002, Vela Luka, 20.-22. lipnja
2002. : zbornik radova = conference proceedings /
<urednici Lidija Ćurković...et al.>. – Zagreb:
Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2002.

Tekst na hrv. i engl. jeziku. –
Bibliografija iza svakog rada. – Summaries.

ISBN 953-7040-00-3

I. Ispitivanje materijala - - Zbornik
II. Tribologija - - Zbornik

420603055

Svi radovi su tiskani u izvornom obliku.
All papers are printed in their original form

NAKLADA / ISSUE:

150

TISAK / PRINT:

INA NAFTAPLIN, Šubićeva 29, Zagreb

ORGANIZATOR / ORGANIZED BY: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju
Croatian Society for Materials and Tribology
c/o FSB, Ivana Lučića 5, 10000 Zagreb
tel.: +385 1 61 68 581; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>

SPONZORI / SPONSORS: INA – INDUSTRIJA NAFTE, Zagreb
STSI, Integrirani tehnički servisi d.d., član INA grupe

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

Vinko Ivušić (Zagreb) – predsjednik / president
Željko Alar (Zagreb)
Darko Andreis (Vela Luka)
Denis Andreis (Vela Luka)
Srećko Brkić (Zagreb)
Lidija Ćurković (Zagreb)
Krešimir Grilec (Zagreb)
Zoran Hlede (Zagreb)
Josip Lovričević (Vela Luka)
Dario Karlovčan (Zagreb)
Željko Maričić (Vela Luka)
Gojko Marić (Zagreb)
Gorki Miletić (Vela Luka)
Davor Novak (Zagreb)
Želimir Oršanić (Zagreb)
Zdenko Perčinić (Zagreb)
Dinko Prižmić (Vela Luka)
Irena Žmak (Zagreb)
Danko Žuvela (Vela Luka)
Krešo Žuvela (Vela Luka)

PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAMME COMMITTEE:

Vinko Ivušić (Zagreb, HR) – predsjednik / president
Ivo Čala (Zagreb)
Tomislav Filetin (Zagreb)
Mladen Franz (Zagreb)
Janez Grum (Ljubljana, Slovenija)
Steve Jerrams (Dublin, Republika Irska)
Ivan Juraga (Zagreb)
David Kennedy (Dublin, Republika Irska)
Franjo Kovačićek (Zagreb)
Zoran Kožuh (Zagreb)
Slobodan Kralj (Zagreb)
Ivo Legiša (Zagreb)
Davorin Matanović (Zagreb)
Vedran Mudronja (Zagreb)
Ljiljana Pedišić (Zagreb)
Petar Rakamarić (Zagreb)
Massimo Rogante (Civitanova Marche, Italija)
Mladen Stupnišek (Zagreb)
Đurđica Španiček (Zagreb)
Tomo Udiljak (Zagreb)
Dražen Živković (Split)

H. Babahmetović, E. Kratina, B. Fakić	1
<i>Analiza utjecaja sadržaja bakra na metalurško tehnološke osobine čelika</i> <i>The Analysis of influence of copper content on metallurgical-technological properties of steel</i>	
L. Bacinger, Đ. Dvekar, N. Abramović	9
<i>Procesi korozije, trenja i trošenja u zaklinjenom spoju polnog kotača i vratila generatora cijevnog agregata hidroelektrane Dubrava</i>	
J. Bambić, M. Podobnik	15
<i>SAE J300 klasifikacija motornih ulja</i> <i>SAE J300 engine oil classification</i>	
M. Bojadziska	21
<i>Optical characteristics of electrodeposited CdS thin film</i>	
G. F. Ceschini, M. Rogante, L. Rosta	25
<i>A feasibility study for the characterisation by neutron techniques of an axial compressor wheel of a heavy-duty gas turbine</i>	
G. Fajdiga, M. Šraml, J. Flašker	31
<i>A new model for the computational determination of pitting resistance of gear teeth flanks</i>	
N. Gaurina-Međimurec, D. Matanović, K. Simon	37
<i>Utjecaj podmazivača u drill-in fluidima na tranje alatki u horizontalnim bušotinama</i> <i>Effect of lubricant in drill-in fluids composition on friction of tools in horizontal wells</i>	
M. Gojić, S. Kožuh, L. Kosec	43
<i>SEM analiza površine cijevi nakon hladnog valjanja</i> <i>SEM analysis of surface of pipes after cold rolling</i>	
S. Golubić, T. Filetin	51
<i>Izbor materijala za dijelove vijčastih pumpi</i> <i>Selection of materials for the elements of screw pumps</i>	
K. Grilec, D. Karlovčan, V. Rede, G. Marić	57
<i>Otpornost na erozijsko trošenje duplex čelika</i> <i>Erosion resistance of duplex steel</i>	
L. Haznadarević	63
<i>Optimalni izbor sredstava za hlađenje i podmazivanje pri obradi metala</i> <i>Basic characteristics of oils for implementation in machine tools exploitation</i>	
Z. Hell, G. Jelić, M. Slišković	69
<i>Toplinska svojstva plastičnih masa</i> <i>Heat characteristics of plastic materials</i>	
Z. Hrnjak Murgić, J. Jelenčić, Lj. Kratočil	75
<i>Prerada SAN/EPDM polimerne mješavine ekstrudiranjem</i> <i>Processing of SAN/EPDM Polymer Blends by Extrusion</i>	
A. Hrobat, A. Štefanič Petek, J. Golob	81
<i>Design and evaluation of polymer quenchant</i>	
Z. Janović, Lj. Tomašek	87
<i>Reološka poboljšavala mazivih ulja</i> <i>Lubricating oil rheology improvers</i>	
J. Hana, R. Reindl, I. Štepanek, K. Jačkova	93
<i>Changing of corrosion behaviour by deposition thin films</i>	

D. Landek, F. Cajner	99
Izbor i priprema postupka površinskog otvrdnjavanja indukcijским kaljenjem <i>Process selection and planning of induction surface hardening</i>	
B. Lozo, Z. Bolanča	107
Tribološka ispitivanja otisaka s modelnim bojama <i>Tribological examination of prints by model inks</i>	
J. Macan, H. Ivanković, M. Ivanković	113
Utjecaj vrste prekursora na kristalizacijsko ponašanje pred-kordijeritnih prašaka pripravljenih sol-gel metodom <i>Effect of precursors nature on the crystallization behaviour of sol-gel derived pre-cordierite powders</i>	
V. Marušić, I. Vitez, A. Stoić	119
Usporedba otpornosti trošenju po dubini sloja cementiranog i površinski zakaljenog čelika <i>Comparison of wear resistance taking into account depth of the layer of cemented and quenched steel surface layers</i>	
T. Matusinović, S. Kurajica, J. Šipušić	125
Ovisnost čvrstoće i poroznosti kalcij-aluminatnih cementnih materijala <i>Porosity-strength relation in calcium aluminate cement materials</i>	
V. Mikac Dadić, V. Džimbeg-Malčić, Z. Bolanča	131
Optička istraživanja recikliranih papira izloženih elektromagnetskom zračenju <i>Optical examination of the recycled papers exposed to electromagnetic radiation</i>	
A. Mišković, J. Kevelj	139
Utjecaj triboloških pojava pri provlačenju na točnost otvora	
A. Mišković, N. Koboević	145
Utjecaj mehaničkih i toplinskih opterećenja na kvalitetu otvora izrađenih bušenjem u kompozitnim materijalima	
N. Mrvac, S. Bolanča, D. Poslek	153
Odabir tiskovne podloge kao parametar kvalitete grafičke reprodukcije <i>The choice of the printing substrate as quality parameter of printing reproduction</i>	
V. Mudronja, G. Fučko	159
Temeljna obilježja programa «šest sigma» <i>Main characteristics of the «six sigma» program</i>	
V. Novosel-Radović, N. Radović, F. Šafar	165
Određivanje zaostalog austenita malog volumnog udjela <i>Determination of the low volume percentage retained austenite</i>	
M. Nožić, H. Đukić	173
Izbor optimalnog višestepenog alata kod vučenja žice <i>The choice of optimal plus stencil tool for the wire drawing</i>	
B. Obsieger	179
Optimizacija hidrostatskih ležajeva <i>Optimisation of the hydrostatic bearings</i>	
A. Pintarić, S. Nikolovski	185
Recikliranje kablenskog otpada <i>Recycling cable scrap</i>	
N. Repčić	191
Prikaz karakteristika materijala kod brtvenih setova <i>Review of characterization of materials of the seal sets</i>	
R. Reindl, I. Štepanek, K. Jačkova	197
Step by step evaluation combination stress of systems thin film – substrate in laboratory conditions	

J. Schefer, P. Fischer, L. Keller, D. Clemens, J. Stahn, E. Lehmann, J. Kohlbrecher, U. Stuhr	205
<i>Materials Research with Neutrons at the Swiss Spallation Source SINQ</i>	
B. Smoljan, N. Tomašić, S. Smokvina	213
<i>Legure lakih metalai materijali visoke čvrstoće u razvoju automobilske industrije</i> <i>Light alloys and high strength materials in development of automotive industry</i>	
M. Šraml, G. Fajdiga, I. Potrč, J. Flašker	221
<i>Contact fatigue initiation analysis using continuum mechanics approach</i>	
M. Šraml, J. Kramberger, I. Potrč, J. Flašker	227
<i>Bending fatigue life of thin rim spur gears</i>	
I. Štepanek	233
<i>Evaluation of mechanical behaviour very different kind of material and thickness of films</i>	
I. Štepanek	241
<i>Changing mechanical properties and behaviour of systems thin film – substrate after application different stress</i>	
Z. Vejzović, S. Pašić	247
<i>Utjecaj površinske obrade na trajnu dinamičku čvrstoću materijala</i> <i>Influence of surface treatment on endurance limit of material</i>	
D. Živković, B. Anzulović	253
<i>The influence of shot-peening intensity on fatigue behaviour of aluminium alloy welds with crater hot-cracks</i>	
D. Babić, G. Marošević	261
<i>Utjecaj ojačivača na nosivu čvrstoću transportne kutije od valovitog kartona</i> <i>Influence of intensifiers on the bearing strength of a corrugated cardboard transport box</i>	
V. Rede, M. Kekić	267
<i>Utjecaj povišene temperature na mikrostrukturu i svojstva zavarenog spoja CrNi slitine – Manaurite 900</i>	
D. M. Kennedy, Z. Schauerl, M. Neary	273
<i>Novi uređaj za ispitivanje materijala brazdanjem</i> <i>Test rig for two-body abrasion</i>	
D. Lisjak, L. Ćurković, A. Rastovčan-Mioč	279
<i>Primjena backpropagation neuronske mreže za procjenu uklanjanja metalnih iona elektropećnom troskom</i> <i>Application of backpropagation neural network for estimation of removal of metal ions using electric furnace slag</i>	
A. J. Farrell, E. Clancy, D.M. Kennedy	287
<i>Phase change materials and latent heat thermal storage systems for climate control</i>	
M. Jakopčić, K. Grilec, V. Stojković	295
<i>Utjecaj materijala i kvalitete obrade vodećeg prstena projektila na adhezijsko trošenje cijevi topničkih oružja</i> <i>Effect of rotating band material and surface quality to artillery weapon barrel adhesive wear</i>	
T. Mrčela	303
<i>Gubici snage radialnog ležaja u fazi pokretanja pod opterećenjem</i> <i>Power losses in the starting phase of the radial sliding bearing under load</i>	
J. Živko-Babić, J. Pandurić, V. Jerolimov	309
<i>Biokompatibilnost dentalnih materijala</i> <i>Biocompatibility of dental alloys</i>	
G. Marić, T. Filetin, I. Kramer	317
<i>Mogućnosti proizvodnje, svojstva i primjena metalnih pjena</i> <i>Metal foams properties, possibilities of manufacturing and application</i>	

Lj. Pedišić	323
Inženjerstvo podmazivanja na početku novog tisućljeća <i>Lubricant engineering of the new millennium</i>	
B. Matijević, D. Landek	333
Postupci površinskog kaljenja visokom gustoćom energije <i>Surface hardening applying high power density</i>	
Ž. Alar, M. Franz	341
Distribucija mjerne nesigurnosti kidalice ZD 50 <i>Distribution of measurement uncertainty of the testing machine ZD 50</i>	