

ZBORNİK RADOVA
CONFERENCE PROCEEDINGS

MATRIB 2001

HOTEL ADRIA, VELA LUKA
OTOK / ISLAND KORČULA, HRVATSKA
20-22. lipnja / June 2001.

ORGANIZATORI / ORGANIZED BY:

HRVATSKO DRUŠTVO ZA MATERIJALE I TRIBOLOGIJU
CROATIAN SOCIETY FOR MATERIALS AND TRIBOLOGY

SPONZORI / SPONZORS:

INA INDUSTRIJA NAFTE – ZAGREB
IDEF – 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>

UREDNIK / EDITOR:

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)

MATRIB 2001 (2001; Vela Luka)

MATRIB 2001, Vela Luka, 20.-22. lipnja
2001. : zbornik radova = conference proceedings /
<urednik Krešimir Grilec>. – Zagreb:
Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2001

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

ISBN 953-96038-7-0

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

410607075

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

NAKLADA / ISSUE:

150

TISAK / PRINT:

AJA – 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 68 389; fax: +385 1 61 57 126
e-mail: hdmt@fsb.hr, <http://www.fsb.hr/hdmt>

SPONZORI / SPONSORS: INA – INDUSTRIJA NAFTE, Zagreb
IDEF, Zagreb

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

Vinko Ivušić (Zagreb) – predsjednik / president
Darko Andreis (Vela Luka)
Denis Andreis (Vela Luka)
Srećko Brkić (Zagreb)
Krešimir Grilec (Zagreb)
Josip Lovričević (Vela Luka)
Dario Karlovčan (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, HR) – predsjednik / president
Tomislav Filetin (Zagreb)
Mladen Franz (Zagreb)
Ivan Juraga (Zagreb)
Franjo Kovačićek (Zagreb)
Zoran Kožuh (Zagreb)
Slobodan Kralj (Zagreb)
Ivo Legiša (Zagreb)
Davorin Matanović (Zagreb)
Ljiljana Pedišić (Zagreb)
Petar Rakamarić (Zagreb)
Massimo Rogante (Italy)
Mladen Stupnišek (Zagreb)
Nikola Šakić (Zagreb)
Đurđica Španiček (Zagreb)
Tomo Udiljak (Zagreb)

SADRŽAJ

M. Andrijašević, G. Jelić, Z. Hell, Z. Ivanović-Surjan	1
Važnost održavanja površine broskog dna glatkom <i>The importance of the maintaining of the ship's hull smoothness</i>	
D. Babić, A. Golubović, G. Marošević	7
Faktor trenja klizanja oplemenjene kartonske ambalaže <i>Ennobled cardboard packaging friction sliding factor</i>	
S. Brkić	13
Utjecaj izbora materijala na rad uređaja za mehaničko čišćenje voda <i>Impact of the material on the operation of the device for mechanical treatment of waters</i>	
Š. Cerjan-Stefanović, L. Ćurković, J. Živko-Babić, M. Šiljeg	17
Kemijska stabilnost dentalne keramike <i>Chemical stability of dental ceramics</i>	
D. Ćorić, M. Franz	23
Utjecaj temperature na mehanička svojstva i pseudoelastično ponašanje CuZn26Al4 slitine	
L. Ćurković, A. Rastovčan-Mioč, B. Mioč	33
Sorpcija Co^{2+} i Ni^{2+} na elektropećnoj troski <i>Sorption of Co^{2+} i Ni^{2+} on electric furnace slag</i>	
G. Fajdiga, J. Flašker, S. Glodež	39
Numerical simulation of micro pitting of gear teeth flanks	
T. Filetin	47
Metali visokog tališta i posebnih fizikalnih svojstava <i>Refractory and other metals with specific physical properties</i>	
T. Filetin, D. Novak	53
Usporedba materijala s obzirom na čvrstoću i krutost konstrukcije <i>Comparing of materials with regard to strength and stiffness</i>	
S. Glodež, G. Fajdiga, D. Jelaska	61
Computational modelling of surface pitting of gears using EHD-lubrication conditions	
N. Haračić	67
Eksperimentalna studija o djelovanju procesa cementacije čelika 20MnCrB5 na sulfidne nemetalne uključke <i>An experimental study of the sulphide inclusions behavior over the 20MnCrB5 steel case hardening process</i>	
L. Haznadarević	73
Osnovne karakteristike ulja koja se primjenjuju u eksploataciji alatnih strojeva <i>Basic characteristics of oils for implementation in machine tools exploitation</i>	
H. Ivanković, J. Macan, M. Ivanković	79
Priprava stabilnog ZrO_2 -sola za tanke keramičke prevlake <i>Synthesis of stabile ZrO_2-sol for thin ceramic coatings</i>	
M. Jakopčić, K. Grilec	87
Otpornost na trošenje tvrdo kromiranih prevlaka na čelicima za izradu dijelova topničkih oružja <i>Wear resistance of hard-chrome plated steels for artillery weapon parts</i>	
D. Karlovčan, Z. Belinić, K. Grilec, V. Rede	95
Otpornost na abrazijsko trošenje duplex čelika <i>Abrasion resistance of duplex steel</i>	
I. Kladarić, R. Marković	101
Utvrđivanje strukturnih promjena pri hladnoj deformaciji nodularnog lijeva <i>Determination of structural changes at cold deformation of ductile casting</i>	

M. Legin-Kolar, A. Rađenović, D. Ugarković.....	109
Karbonizacijska i grafitizacijska svojstva naftnog koksa dobivenog iz različitih sirovina <i>Carbonizing and graphitizing properties of petroleum coke produced from different feedstocks</i>	
B. Lozo, G. Marošević.....	115
Ispitivanje otpornosti prema otiranju otisaka različitih tehnika tiska	
J. Malina, V. Novosel-Radović, M. Malina.....	119
Degradacija niskougličnih čelika u atmosferi dimnih plinova <i>Degradation of low carbon steels in flue gases atmosphere</i>	
D. Matanović.....	127
Još nešto o oštećivanju savitljivog tubinga <i>More about coiled tubing failures</i>	
I. Mavrić, K. Žiha, S. Maksimović.....	133
The ship hull strenght deviations due to tolerances of rolled steel products <i>Odstupanja čvrstoće broskog trupa uslijed toleranci valjanih čeličnih proizvoda</i>	
A. Mišković, J. Kevelj.....	139
Izrada preciznih otvora u složenim zrakoplovnim konstrukcijama <i>The productions of precise orifices in complex aircraft constructions</i>	
T. Mrčela.....	145
Puzavost kao kriterij u analizi bioloških opni	
Z. Mrčela, N. Despot, Z. Radnić.....	149
Ispitivanje i kontrole svojstava materijala cijevi API 5L X70 u funkciji osiguranja nivoa kvalitete <i>Testing and property control pipeline material X70 due to assure good quality level</i>	
R. Nemeč, I. Štepanek.....	157
Complex evaluation of mechanical properties of systems thin films by graph dependence measure information on value of load	
R. Nemeč, I. Štepanek, J. Michalek.....	165
Special measurements of mechanical properties in microlocation in comparison with measurement thin films	
D. Novak, D. Lisjak, T. Filetin.....	171
Računalna identifikacija čelika prema kemijskom sastavu <i>Computer aided steel identification based on chemical composition</i>	
V. Novosel-Radović, T. Marjanović, N. Radović, A. Iharoš, D. Bauman, V. Mikšić.....	177
Karakterizacija zaštitnog magnetnog filma <i>The characterization of protective magnetite film</i>	
Lj. Pedišić, S. Bielen, M. Šarić.....	187
Ocjena čvrstoće mazivog sloja tekućina za hlađenje i podmazivanje pri obradbi metala Timken uređajem <i>Estimation of metalworking fluid's lubrication layer strenght by timken EP-machine</i>	
D. Pinotić, M. Gojić, P. Matković, N. Pancirov.....	197
Analiza uzroka puknuća i sanacija zavarenih cjevovoda <i>Analysis of reasons cracking and reparing of welded line pipes</i>	
A. Pintarić.....	203
Pristup izboru strategije zbrinjavanja dotrajalog proizvoda <i>Approach for determining end-of-live strategy</i>	
D. Pulić, V. Tkalčević.....	209
Inteligentni materijali u građevinarstvu – primjena i sigurnost <i>Intelligent materials in civil engineering – application and safety</i>	
N. Repčić.....	215
Tribološke analize brtvenog ustrojstva radijalnog tipa <i>Tribological analysis of seal construction of radial type</i>	

T. Sebestyén, Z. Kalazi, F. Franek, A. Pauschitz, J. Takacs, L. Toth.....	221
Improvement of selected laser sintered rapid prototype tools by laser surface alloying	
T. Sofilić, A. Rastovčan-Mioč, Š. Cerjan-Stefanović, Ž. Grahek.....	227
Prisutnost radionuklida u čeličnom otpadu, sirovom čeliku, elektropečnoj troski i prašini <i>The presence of radionuclides in steel crad, crude steel, electric furnace slag and dust</i>	
B. Staniša.....	233
Istraživanje procesa erozije rotorskih lopatica parne turbine snage 50 MW <i>Research of erosion processes of rotor blades steam turbine power 50 MW</i>	
N. Šakić, R. Bosnar, Lj. Pedišić.....	241
Primjena faktorske analize u održavanju triboloških sustava prema stanju <i>Using factor analysis in condition based maintenance of tribology systems</i>	
D. Škrobonja, S. Banaj.....	247
Primjensko praćenje motornog ulja radi utvrđivanja intervala zamjene ulja <i>Motor oil monitoring for oil change interval determination</i>	
M. Šraml, I. Potrč, J. Flašker.....	253
Numerical modelling of contact fatigue initiation of mechanical elements	
I. Štepanek.....	261
Aproximation real stress condition with using laboratory analysis of behaviour systems thin film - substrate during combination stress	
I. Štepanek.....	269
Universal application of indentation tests in the wide range analysis mechanical properties and behaviour very different materials	
F. Unkić, Z. Kivač, B. Mioč.....	277
Problemi proizvodnje željeznih valjaka s nedefinirano zahlađenim slojem <i>Production problems of the indefinite chill iron rolls</i>	
F. Unkić, P. Matković, T. Matković, Z. Zovko.....	283
Influence of the as-cast microstructure characteristics on impact toughness of ductile cast iron grade EN-GJS-400-18 LT <i>Utjecaj mikrostrukturnih značajki na udarnu žilavost nodularnog lijeva klase EN-GJS-400-18-LT</i>	
I. Žmak, T. Filetin.....	289
Primjena umjetnih neuronskih mreža u identifikaciji čelika <i>Application of neural networks to the identification of steels</i>	
L. Pomenić.....	295
Utjecaj zagađenosti kondenzata pare na koroziju lopatica parne turbine <i>The influence of steam condensate contamination on corrosion of steam turbine blades</i>	
M. Rogante.....	303
Structure of a small-medium size cast iron foundry in Italy	
S. Kralj, Z. Kožuh, I. Garašić.....	311
Vodonepropusni premazi na elektrodama za podvodno mokro zavarivanje <i>Waterproof sheathings for underwater wet welding electrodes</i>	
Ž. Alar, M. Franz.....	317
Mjerna sljedivost opreme za mjerenje sile u Republici Hrvatskoj	
Z. Bolanča, A. Hladnik.....	325
Kontaktni kut bemitiziranog aluminijskog aluminija <i>Contact angle on boehmitized aluminium</i>	
K. Grubić, V. Panić.....	333
Utjecaj vrste zaštitnog plina kod MAG zavarivanja na gubitak kemijskih elemenata iz žice i tvrdoću zavara <i>Influence of type of shielding gas in MAG welding upon the loss of chemical elements from wire and hardness of weld metal</i>	