

JEMNÁ MECHANIKA A OPTIKA

VĚDECKO-TECHNICKÝ ČASOPIS
ROČNÍK 53 5/2008

OBSAH

<i>Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (UTB)</i>	131
<i>Univerzita Tomáše Bati se představí v New Yorku</i>	131
<i>K devadesátým narozeninám doktorky Věry Blumové (J. Eigl, A. Mikš)</i>	132
<i>Experimentální stanovení modulu pružnosti hadic (L. Hružík, M. Vašina)</i>	133
<i>Algoritmy fraktálového kódování obrazů (M. Čandík, F. Včelář)</i>	136
<i>Mezinárodní strojírenský veletrh – Nitra (rp)</i>	139
<i>Fotovoltaické systémy pro přímou transformaci solární energie (M. Vašina)</i>	140
VELETRH CONTROL POPRVÉ NA NOVÉM VÝSTAVIŠTI VE STUTTARTU (Jan Kůr)	142
<i>Vizualizace blízkých elektromagnetických polí elektronických systémů (V. Křesálek, M. Navrátil, J. Ivanka, T. Košina)</i>	143
<i>Veletrh AUTOMATICA v Mnichově</i>	145
<i>Měření modulu pružnosti kapalin (M. Vašina, L. Hružík)</i>	146
<i>Vliv znečištění atmosféry na výkonnost solárních panelů (M. Vašina, D. Fojtů)</i>	148
<i>Uplatnenie matematickej aproximácie v procese korekcie rozmerového defektu rezného nástroja (R. Krehel, J. Dobránsky)</i>	150
OPTATEC 2008	152
<i>Aplikácia optického profilometra microprof FRT v experimentálnej štúdií topografie povrchu hliníka vytvoreného hydroabrazívnym delením (S. Hloch, J. Valíček, K. Páleníková)</i>	153
<i>Využití odpadních polyuretanových materiálů při tlumení vibrací (M. Vašina, V. Volčík)</i>	157
<i>Z technické knihovny (J. Novák)</i>	159

Bližší informace o poslání časopisu, pokyny pro autory, obsah časopisu apod. je uveden na internetu:
<http://www.fzu.cz/struktura/casopisy/jemnam/jemname.php>

Informace o předplatném podá, objednávky přijímá, objednávky do zahraničí vyřizuje: SLO UP a FZÚ AV ČR, Tř. 17. listopadu 50, 772 07 Olomouc, tel.: 585 223 936, fax: 585 631 531.

Cena čísla 40 Kč včetně DPH

FINE MECHANICS AND OPTICS

SCIENTIFIC-TECHNICAL JOURNAL
VOLUME 53 5/2008

CONTENTS

<i>Tomas Bata University in Zlín (UTB)</i>	131
<i>Tomas Bata University will introduce itself in New York</i>	131
<i>Dr. Věra Blumová in her 90th (J. Eigl, A. Mikš)</i>	132
<i>Experimental Determination of Modulus of Elasticity of Hoses (L. Hružík, M. Vašina)</i>	133
<i>Algorithms of Fractal Image Coding (M. Čandík, F. Včelář)</i>	136
<i>International engineering trade-fair Nitra (rp)</i>	139
<i>Photovoltaic Systems for Direct Transformation of Solar Energy (M. Vašina)</i>	140
<i>Trade-fair CONTROL for the first time in the new exhibition centre in Stuttgart (Jan Kůr)</i>	142
<i>Visualization of near electromagnetic fields of electronic systems (V. Křesálek, M. Navrátil, J. Ivanka, T. Košina)</i>	143
<i>Trade-fair AUTOMATICA in München</i>	145
<i>Measurement of Modulus of Elasticity of Liquids (M. Vašina, L. Hružík)</i>	146
<i>Influence of Atmospheric Pollution on Solar Panels Efficiency (M. Vašina, D. Fojtů)</i>	148
<i>Application of mathematical approximation for correction process of cutting tool size defect (R. Krehel, J. Dobránsky)</i>	150
OPTATEC 2008	152
<i>Application of optical profilometer microprof FRT in experimental study of aluminium surface topography created by abrasive waterjet (S. Hloch, J. Valíček, K. Páleníková)</i>	153
<i>Application of waste polyurethane materials at vibration damping (M. Vašina, V. Volčík)</i>	157
<i>From technical library (J. Novák)</i>	159

For further information about the journal intention, instructions for authors, contents etc. please refer to
<http://www.fzu.cz/struktura/casopisy/jemname.php>

Information on subscription rate and on ordering gives the SLO UP a FZÚ AV ČR, Tř. 17. listopadu 50, 772 07 Olomouc, tel.: 585 223 936, fax: 585 631 531.

Price for single copy: 40 Kč incl. VAT

CONTENTS

Tomas Bata University in Zlín (UTB) 131

Tomas Bata University will introduce itself in New York.... 131

Dr. Věra Blumová in her 90th

(J. Eigl, A. Mikš)..... 132

Experimental Determination of Modulus of Elasticity of Hoses

(L. Hružík, M. Vašina) 133

Modulus of elasticity of solid materials is determined by an experimental static tensile test on usual terms. The test is insufficient for hoses. Therefore, there is provided a special test for the determination of modulus of elasticity of hoses in reference to pressure and temperature of working liquid and environment temperature. The aim of the paper is to experimentally determinate modulus of elasticity of hoses depending on pressure of working liquid.

Keywords: modulus of elasticity, hose, steel pipe, liquid, pressure, experimental equipment.

International engineering trade-fair Nitra (rp) 139

Photovoltaic Systems for Direct Transformation of Solar

Energy (M. Vašina) 140

Solar energy belongs to clean renewable energy sources. There are a lot of transformation methods of solar energy into another kind of energy. The direct transformation of solar energy into electrical energy by means of photovoltaic cells is one of the possibilities. The aim of this paper is to describe single types of photovoltaic systems and possibilities of their applications.

Keywords: solar energy, electrical energy, photovoltaic cell, photovoltaic panel, photovoltaic system, converter.

Trade-fair CONTROL for the first time in the new exhibition centre in Stuttgart (Jan Kür)..... 142

Visualization of near electromagnetic fields of electronic

systems (V. Křesálek, M. Navrátil, J. Ivanka, T. Košina) 143

In this article, evaluating system for measuring of near electromagnetic field is described. The field is radiated by a cell phone. Results from proposed software are presented here. It can help find positions with raised emissivity and give some indication for engineering interventions leading to elimination of interference of electronic systems.

Keywords: electromagnetic field, visualisation, interference, EMC

Trade-fair AUTOMATICA in München..... 145

Measurement of Modulus of Elasticity of Liquids

(M. Vašina, L. Hružík) 146

Real liquids are compressible. The compressibility of liquids is described by modulus of elasticity (or by coefficient of volume compressibility) analogous to solids. A value of modulus of elasticity at liquids depends on many factors, above all on volume of free gases in liquids and further on pressure and temperature of liquids.

Keywords: modulus of elasticity, coefficient of volume compressibility, volume, pressure, air, capacity.

Influence of Atmospheric Pollution on Solar Panels Efficiency

(M. Vašina, D. Fojtů) 148

Direct transformation of solar radiation energy into electrical energy is realized through solar panels. The efficiency of the energetic transformation is very low. It is influenced by many factors, mainly by used semiconductor material of solar panels and incidence angle of solar radiation on solar panels. The aim of the paper is to examine an influence of atmospheric pollution on solar panels efficiency.

Keywords: solar radiation, solar panel, atmospheric pollution, power, electrical energy

Application of mathematical approximation for correction process of cutting tool size defect

(R. Krehel, J. Dobránský) 150

Optatec 152

Application of optical profilometer microprof FRT in experimental study of aluminium surface topography created by abrasive waterjet

(S. Hloch, J. Valíček, K. Páleníková)..... 153

The paper deals with identification and factor analysis in relationship to aluminium surface topography created by abrasive waterjet. By means of design of experiments has been evaluated the influence of abrasive waterjet factors to surface irregularities of aluminium. Surface roughness has been quantified by means of surface profile parameters Ra , Rq and Rz obtained from 24 depth trace lines. Information about surface topography of experimentally created samples has been achieved by means of 3D measurement of surfaces.

Keywords: abrasive waterjet, surface topography, factors

From technical library (J. Novák)..... 159

ANOTACE

Algoritmy fraktálového kódování obrazů

(M. Čandík, F. Včelař) 136

Fraktálové kódování obrazů patří mezi nové účinné techniky ztrátové komprese obrazů. Článek obsahuje obecný popis technik a základní algoritmy fraktálového kódování a dekódování (šedých) obrazů. Jsou uvedeny některé příklady. Experimenty byly realizovány na proslulém statickém šedém obrazu LENNA, který dnes již představuje určitý standard pro testování většiny procedur zpracování obrazu. Krátce jsou zmíněny i některé základní problémy kódování barevných obrazů.

Klíčová slova: kódování obrazu, fraktál, iterační rekonstrukce, atraktor.

Využití odpadních polyuretanových materiálů při tlumení vibrací (M. Vašina, V. Volčík) 157

Tématem tohoto příspěvku je vyšetření tlumících vlastností polyuretanových materiálů vyrobených z polyuretanových pěnových granulí. Byly použity polyuretanové materiály s různými tloušťkami a setrvačnými zátěžemi. Po provedení měření útlumů vibrací polyuretanových vzorků byly jednotlivé vzorky porovnány a doporučeny z hlediska jejich tlumících vlastností.

Klíčová slova: útlum vibrací, dynamické zatížení, přenosová funkce, frekvence.