

JEMNÁ MECHANIKA A OPTIKA

VĚDECKO-TECHNICKÝ ČASOPIS
ROČNÍK 54 9/2009

OBSAH

Optická soustava boroskopu I (J. Keprt, L. Pospíšil).....	235
Vytváření rovných optických povrchů leštěním (Y. Filatov, V. Sidorko).....	239
Materiálová citlivost magnetooptické elipsometrie v nanostrukturách (K. Postava, D. Hrabovský, O. Životský, J. Pištora).....	243
Fotovoltaická elektrárna v Rokytnici nad Jizerou (V. Beránek, M. Libra).....	248
EuroBLECH 2010	250
Modelování indexu lomu solného roztoku užitím SPR metody (P. Otipka, J. Vlček, M. Lesňák).....	251
LASER World of PHOTONICS - veletrh a kongresy (P. Tománek).....	254
Automatická kontrola barevných značek automobilových pružin (M. Čepl, G. Ivanov, A. Kratochvíl, H. Hiklová, M. Hrabovský).....	255
MESING na MSV Brno 2009 (J. Kůr, D. Smutný, P. Kracík,).....	259
Bezpečnost Festo (Z. Haumer).....	261
Treba zainvestovat aj do výstav a veletrhů (P. Horňák, F. Mikuláš).....	263
Fluorescenční mikroskop pro detekci jednotlivých molekul	263
Integrované automatizační systémy Siemens zvyšují produktivitu při tváření kovů (J. Studený).....	264
Seminář Vladimíra Dvořáka	267
První přednáška na semináři Vladimíra Dvořáka (J. Petzelt).....	267
VISION 2009 (S. Stoll).....	268

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 54 9/2009

CONTENTS

Optical system of boroscop I (J. Keprt, L. Pospíšil).....	235
Formation of Flat Optical Surfaces in Polishing (Y. Filatov, V. Sidorko).....	239
Material sensitivity of magneto-optical ellipsometry in nanostructures (K. Postava, D. Hrabovský, O. Životský, J. Pištora).....	243
Photovoltaic electric station in Rokytnice nad Jizerou (V. Beránek, M. Libra).....	248
EuroBLECH 2010	250
Designing of refractive index of NaCl solution using SPR (P. Otipka, J. Vlček, M. Lesňák).....	251
LASER World of PHOTONICS – trade-fair and conferences (P. Tománek).....	254
Automatic control of colour marks for springs in automotive industry (M. Čepl, G. Ivanov, A. Kratochvíl, H. Hiklová, M. Hrabovský).....	255
MESING at International Engineering Fair Brno 2009 (J. Kůr, D. Smutný, P. Kracík,).....	259
Festo security (Z. Haumer).....	261
It is necessary to embark in exhibitions and trade-fairs too (P. Horňák, F. Mikuláš).....	263
Fluorescent microscope for detection of single molecules	263
Integrated automation systems Siemens can enhance productivity of metal forming (J. Studený).....	264
Vladimír Dvořák's seminar	267
First lecture in Vladimír Dvořák's seminar (J. Petzelt).....	267
VISION 2009 (S. Stoll).....	268

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

Optical system of boroscop I (J. Kepřt, L. Pospíšil)..... 235

The discussed boroscop optical system is realised by its three main parts. The first one is a wide angle supplementary imaging member consisting of the plan-concave diverging lens and the first plan-convex converging lens. The second part is a basic lens system formed by the first cemented converging lens, the second simple converging lens and the second cemented converging lens. The third one, so called additional repeatedly extending part, consists from the free converging lens (the same as the second converging lens) and the cemented converging lens identical with the cemented lens of the second part. In the case of a weak optical signal an original set-up variant is used employing an enhanced system aperture and cameras equipped with smaller-sized CCD chips.

Keywords: boroscop, free converging lens, free diverging lens, cemented lens, CCD camera chip

Material sensitivity of magneto-optical ellipsometry in nanostructures

(K. Postava, D. Hrabovský, O. Životský, J. Pištora) 243

In the paper we discuss material selectivity of magneto-optic ellipsometry to components of magnetic nanostructures. Magneto-optical angles (Kerr rotation and ellipticity) have different sensitivity to particular components of nanostructures. A method for separation of their magneto-optic signals using a linear combination of measured hysteresis loops is proposed. The method is supported using the model based on calculation of electromagnetic wave reflection from the nanosystems and experimentally demonstrated on the structures of: (i) periodic multilayers consisting of NiFe and Co ultrathin films; (ii) magnetically hard nanoparticles in surface layer of amorphous FeNbB ribbons; and (iii) selforganized multiferroics on basis of Bi- and Co-ferrite.

Photovoltaic electric station in Rokytnice nad Jizerou

(V. Beránek, M. Libra)..... 248

EuroBLECH 2010..... 250

Designing of refractive index of NaCl solution using SPR

(P. Otipka, J. Vlček, M. Lesňák) 251

In presented paper we summarize some results obtained by testing of recently prepared mathematical model for inverse optical scattering problem. The computational scheme is based on the matrix model of planar multilayer and implemented in Matlab-code which uses the built-in Nelder-Mead algorithm for non-linear regression.

LASER World of PHOTONICS – trade-fair and conferences

(P. Tománek) 254

Automatic control of colour marks for springs in automotive industry (M. Čepl, G. Ivanov, A. Kratochvíl, H. Hiklová,

M. Hrabovský) 255

The paper describes general resolving of task, which was solved in our workplace for firm Mubea HZP Ltd. in Prostějov. Colour marks at the surface of automobile spring are scanned by camera. Consequently computer program analyses marks' images and determines what manipulator will do with the spring. Key elements of resolution, working conditions and reasons for choice of specific devices are describes here too.

MESING at International Engineering Fair Brno 2009

(J. Kúr, D. Smutný, P. Kracík,) 259

Some innovations are presented at International Engineering Fair BRNO 2009. MESING traditionally exposes together with AQUASTYL SLOVAKIA.

Festo security (Z. Haumer)..... 261

It is necessary to embark in exhibitions and trade-fairs too

(P. Horňák, F. Mikuláš) 263

Fluorescent microscope for detection of single molecules 263

Integrated automation systems Siemens can enhance productivity of metal forming (J. Studený)..... 264

Vladimír Dvořák's seminar..... 267

First lecture in Vladimír Dvořák's seminar

(J. Petzelt) 267

VISION 2009 (S. Stoll) 268

ANOTACE

Vytváření rovných optických povrchů leštěním

(Y. Filatov, V. Sidorko) 239

Užitím fyzikálně-statistických metod je analyzováno vytváření kalových částic z obrobku během leštění a klastrový model opotřebení, dosažení přesnosti rovných optických povrchů a rovnoměrnost opotřebení pracovní vrstvy nástroje. Výsledky jsou experimentálním ověřením vypočtených hodnot účinnosti leštění, rychlosti opotřebení nástroje a profilu přesnosti interagujícího nástroje a povrchů obrobku.