

JEMNÁ MECHANIKA A OPTIKA

VĚDECKO-TECHNICKÝ ČASOPIS
ROČNÍK 51 9/2006

OBSAH

Představení společnosti Elektroprojekta Rožnov, a.s. (J. Gajda).....	231
Čisté prostory (J. Hlaváč).....	232
Modernizace výrobních prostor (V. Nohavica).....	236
Jako z pohádky	237
Veletrh nových sklářských technologií (jpe).....	238
Vývoj zařízení k in situ stanovení rozložení tloušťek vrstev pomocí UV-VIS zobrazovací reflektometrie (J. Spousta, M. Urbánek, R. Chmelík, T. Běhounek, R. Plšek, K. Navrátil).....	239
Automatizované transportní systémy REXROTH (P. Žalud).....	245
Úvahy o reflexní digitální zobrazovací kolorimetrii při lineárním přístupu (J. Pospíšil, J. Hrdý, J. Hrdý, jr.).....	247
Strukturální tlumení materiálů (M. Vašina, L. Lapčík, Jr.)	251
Flexibilní lékařské endoskopy (M. Křížek).....	253
Univerzitní profesor Ing. Miroslav Kopřiva, CSc. 30. 12. 1924, Brno – 19. 7. 2006, Přerov (V. Malíšek).....	257
SYSTEMS 2006	258

Obsah časopisu Jemná mechanika a optika je uveden na internetu: <http://jmo.fzu.cz>

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 51 9/2006

CONTENTS

Presentation of company Elektroprojekta Rožnov, a.s. (J. Gajda).....	231
Clean rooms (J. Hlaváč).....	232
Modernization of production rooms (V. Nohavica).....	236
As from fairy-tale	237
New glass technology fair (jpe).....	238
Development of an optical apparatus for in situ monitoring of thicknesses by using of UV-VIS Imaging Reflectometry (J. Spousta, M. Urbánek, R. Chmelík, T. Běhounek, R. Plšek, K. Navrátil).....	239
Automated transport systems REXROTH (P. Žalud).....	245
Considerations about the light reflectance digital imaging colorimetry under linear approach (J. Pospíšil, J. Hrdý, J. Hrdý, jr.).....	247
Structural damping of materials (M. Vašina, L. Lapčík, Jr.).....	251
Flexible Medical Endoscopes (M. Křížek).....	253
Professor Ing. Miroslav Kopřiva, CSc. 30 Dec 1924, Brno – 19 July 2006, Přerov (V. Malíšek).....	257
SYSTEMS 2006	258

You can also find the contents of the Journal on Internet: <http://jmo.fzu.cz>

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

Presentation of company Elektroprojekta Rožnov, a.s.

(J. Gajda)..... 231
The article presents the joint stock company Elektroprojekta Rožnov as a design, engineering and supplying company specialized for designing and realization of clean and air-conditioned rooms for high technologies, especially in microelectronics, pharmacy, health-care technology, optics, production of medical facilities, etc.. This company has got the longest tradition in the sphere of clean rooms in Czech Republic.

Clean rooms (J. Hlaváč) 232

Technology of clean rooms in the present modern conception has been used in Czech Republic for more than forty years. It belongs to high technologies and has been used namely in electric engineering industry, pharmacy, health-care technology, precision mechanics and optics, in production of fine chemicals and food. In the technology of clean rooms there is considered as a clean room such a room where the concentration of particles in the air is controlled and checked. Clean room is constructed and used in such a way that minimalizes entry, creation and settling of particles in the room. Further parameters as temperature, humidity and air pressure can be controlled in this room according to the technology requirements.

Modernization of production rooms

realized by Elektroprojekta Rožnov, a.s. at the area of Meopta

– optika, a.s. Přerov (V. Nohavica)..... 236
This article describes the longstanding cooperation of companies Elektroprojekta Rožnov, a.s. and Meopta – optika, a.s. at reconstruction and modernization of production rooms of joint-stock company Meopta – optika in Přerov.

As from fairy-tale 237

New glass technology fair (jpe)..... 238

Development of an optical apparatus for in situ monitoring of thicknesses by using of UV-VIS Imaging Reflectometry

(J. Spousta, M. Urbánek, R. Chmelík, T. Běhounek, R. Plšek, K. Navrátil) 239

A new optical apparatus for in situ monitoring of optical constants of growing (etched) thin films - substrate systems over the large surface area of the sample (ranging from 1 to 2 cm²) was designed, constructed and tested in our group. Namely, the two following devices have been designed: Firstly, InSitu-AreaSampler together with control software has been developed for analysis of an areal homogeneity of thin-film growth during its deposition (or etching). The method is based on the measurement of reflectivity of the sample at selected wavelengths of an incident light. Areal detection is assured (performed) by imaging of the surface of thin film by a CCD chip where each pixel acts as small detector in an independent way. Secondly, the InSitu-SpotSampler was developed for measurement the reflectivity of growing (etched) thin film at one spot on the sample surface but in quasi-continual range of wavelengths (UV-VIS). The results achieved show the usability of this instrument for the in situ measurements of optical constants (index of refraction n , extinction coefficient k , thickness d) over the whole sample area (cca 1.5 × 1.5 cm²) in a quasi-real time mode. Having this feed-back it is possible to control the deposition process in a more effective way.

Automated transport systems REXROTH

(P. Žalud)..... 245

Structural damping of materials

(M. Vašina, L. Lapčík, Jr.) 251

As a consequence of the structural damping of materials, the transformation of mechanical energy into other energy type (above all into heat energy) at dynamic loading of materials proceeds. This process is irreversible. The material damping properties are expressed by loss factor.

Keywords: stress, strain, phase angle, complex modulus of elasticity, loss factor, frequency dependence.

Flexible Medical Endoscopes (M. Křížek) 253

This article deals with flexible medical endoscopes which with help of optical fibres and CCD elements enable doctors to examine noninvasively human body cavities, to document found facts and to establish the diagnosis. In addition, via these instruments it is also possible to apply surgical tools for therapeutical operation.

Professor Ing. Miroslav Kopřiva, CSc. 30 Dec 1924,

Brno – 19 July 2006, Přerov (V. Malíšek)..... 257

SYSTEMS 2006 258

ANOTACE

Úvahy o reflexní digitální zobrazovací kolorimetrii při lineárním přístupu (J. Pospíšil, J. Hrdý, J. Hrdý, jr.)..... 247

Prezentovaný článek popisuje princip, příslušnou teorii a vlastnosti uvažované současné světloodrazivé digitální zobrazovací kolorimetrie využívající vhodnou tříkanálovou (3CCD) digitální barevnou kameru. Tato hlediska se vztahují ke zvolenému obvykle přijatelnému idealizovanému lineárnímu modelu kamerových činností se zřetelem k spektrálním funkcím odezvy standardního pozorovatele a kamery, spektrální hustotě výkonu osvětlovače a spektrální odrazivosti povrchu barevného vzorku pro každou pixelovou polohu v obrazové rovině kamery. Zavedené optimální matematické výrazy v analytických a maticových formách se vztahují k CIE třístimulačním barevným souřadnicím (X, Y, Z), výstupním barevným datům (R, G, B)_{CCD} kamery a spektrální odrazivosti barevného vzorku. Jejich užitečné závislosti jsou zajištěny využitím aproximační metody minima středních kvadratických odchylek. Lineárně kombinovaná řešení, navržená v tomto článku, jsou užitečným rozšířením jiných přístupů v odvětvích s reflexními barevnými vzorky.