

Inhaltsverzeichnis - Contents

EINFÜHRUNG IN DIE OPTISCHE MESS- UND PRÜFTECHNIK
H.-J. Tiziani

XXV

Optische Meß- und Prüftechnik Optical Measuring and Testing

H O L O G R A F I E - U N D S P E C K L E - T E C H N I K E N	1
TRANSIENT BENDING WAVES IN PLATES, PIPES AND SHELLS STUDIED BY PULSED HOLOGRAPHIC INTERFEROMETRY N.-E. Molin/S	3
PRÜFUNG VON ÜBERLAPPKLEBVERBINDUNGEN MIT HOLOGRAFISCHER INTERFEROMETRIE UND BERECHNUNG NACH DER FINITE-ELEMENTE METHODE EXAMINATION OF OVERLAPPING BONDED JOINTS USING HOLOGRAPHIC INTERFEROMETRY AND CALCULATIONS USING THE FINITE ELEMENT METHOD T. Bischof, W. Jüptner/D	8
HOLOGRAFISCHE INTERFEROMETRIE MIT SYNTHETISCHEN WELLENLÄNGEN ZUR ERWEITERUNG DES DYNAMISCHEN BEREICHES HOLOGRAPHIC INTERFEROMETRY USING SYNTHETIC WAVE-LENGTHS FOR EXTENDING THE DYNAMIC RANGE U. Skudayski, W. Jüptner/D	15
BESTIMMUNG DER ABSOLUTEN VERFORMUNGEN EINER SCHWINGENDEN MOTORHAUBE MIT HOLOGRAFISCHER-DOPPEL-PULS-INTERFEROMETRIE DETERMINATION OF ABSOLUTE DEFORMATIONS OF A VIBRATING AUTOMOBILE HOOD USING HOLOGRAPHIC DOUBLE-PULSE INTERFEROMETRY Ch. Wanders, C.R. Haas, S. Lampe, R. Noll/D	22
HOLOGRAFIC INTERFEROMETRY USING AN OBJECT-RELATED REFERENCE BEAM M. Kußmann, R. Noll, C.R. Haas/D	28
HOLOGRAFISCHE ABBILDUNG LASERINDUZierter SCHALLWELLEN HOLOGRAFIC IMAGING OF LASER-INDUCED SOUND WAVES K.-J. Pohl, H.-A. Crostack/D	32
SPECKLEINTERFEROMETRIE UND HOLOGRAFISCHE INTERFEROMETRIE - PERSPEKTIVEN IN DER INDUSTRIELLEN ANWENDUNG SPECKLE INTERFEROMETRY AND HOLOGRAPHIC INTERFEROMETRY - PERSPECTIVES IN INDUSTRIAL APPLICATIONS M. Krauhausen, R. Noll/D	39

ANALYSE DES VERFORMUNGSVERHALTENS OPTISCHER SYSTEME WÄHREND DER LASERMATERIALBEARBEITUNG M. Weck, M. Krauhausen, C. Hermanns/D	44
IN-PLANE SURFACE DEFORMATIONS MEASURED BY SPECKLE PHOTOGRAPHY: SOME EXAMPLES L.R. Benckert/S	50
METHODEN ZUR QUANTITATIVEN AUSWERTUNG VON INTERFERENZMUSTERN: EIN VERGLEICH METHODS FOR THE QUALITATIVE EVALUATION OF INTERFERENCE PATTERNS: A COMPARISON T. Kreis, W. Jüptner, J. Geldmacher/D	55
SPECKLEINTERFEROMETRIE MIT ALTERNATIVEN PHASENSCHIEBEMETHODEN AN BEISPIELEN AUS DER DEFEKTANALYSE SPECKLE INTERFEROMETRY WITH ALTERNATIVE PHASE CORRECTION METHODS USING EXAMPLES FROM DEFECT ANALYSIS B. Pfister, M. Beck, H. Tiziani/D	63
DIE DIREKTE PHASENMESSUNG - EIN NEUES VERFAHREN ZUR BERECHNUNG VON PHASENBILDERN AUS NUR EINEM INTENSITÄTSBILD DIRECT PHASE MEASUREMENT - A NEW TECHNIQUE FOR CALCULATING PHASE PORTRAITS FROM ONE INTENSITY PORTRAIT ONLY S. Leidenbach/D	68
L A S E R U N D L A S E R E I G E N S C H A F T E N F Ü R D I E M E S S T E C H N I K	73
VERFAHREN ZUR VERMINDERUNG DER MESSUNSICHERHEIT BEI DER BESTIMMUNG DER LASERWELLENLÄNGE MIT EINEM LAMBDA-METER TECHNIQUES FOR REDUCING MEASUREMENT UNCERTAINTY WHEN DETERMINING THE LASER WAVELENGTHS WITH A LAMBDA METER G. Prellinger, A. Abou-Zeid, N. Bader/D	75
STABILISIERUNG DER LUFTWELLENLÄNGE EINES DIODENLASERS DURCH VERGLEICH MIT EINER MASSVERKÖRPERUNG STABILISATION OF THE AIR WAVELENGTHS OF A LASER DIODE BY COMPARISON WITH A SOLID MEASURE A. Abou-Zeid, G. Prellinger/D	79
ABSOLUTE LASERREFRACTOMETER ABSOLUTE LASER REFRACTOMETER H.-P. Meiser, D. Frerking, D. Fröhlich/D	84
METHOD OF COHERENCE LENGTH MEASUREMENT OF LASER DIODE LIGHT UTILIZING CHANGES IN POLARIZATION DEGREE OF LIGHT DURING PROPAGATION THROUGH HIGH BIREFRINGENT OPTICAL FIBER. A.W. Domanski, D. Malinowski/PL	88
DIODE-PUMPED MICROCRYSTAL-LASERS FOR OPTICAL MEASUREMENT AND TESTING S. Heinemann, A. Mehnert, P. Peuser, N.P. Schmitt/D	92

FREQUENZ- UND LEISTUNGSSTABILISierter He-Ne LASER FREQUENCY AND POWER-STABILISED HeNe LASERS B. Lümke mann/D	97
DIODE-PUMPED, ACTIVELY STABILIZED 1 W SINGLE-FREQUENCY- LASER FOR OPTICAL MEASUREMENT AND TESTING J.M. Florin, A. Mehnert, P. Peuser, N.P. Schmitt/D	103
INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN MIT EINEM 6-kW-CO ₂ -LASER UND 3-d-BEARBEITUNGSSYSTEM MIT INTEGRIERTER STRAHLFÜHRUNG R. Fischer, R. Klein, R. Polzin, R. Poprawe/D	108
D I M E N S I O N E L L E S M E S S E N U N D Q U A L I T Ä T S S I C H E R U N G	115
LASER INTERFEROMETERS FOR THE ANALYSIS OF MECHANICAL SOURCES OF FAULTS H. Röser, H.J. Daams, H.P. Meiser/D	117
ELECTRO-OPTIC SHAPE MEASUREMENT OF FREE-FORM SURFACES M.C. Shellabear, H.J. Langer/D	126
DOPPELHETERODYN-INTERFEROMETRIE FÜR HOCHGENAUE VERMESSUNG IM NAHBEREICH DOUBLE-HETERODYNE INTERFEROMETRY FOR HIGH-PRECISION MEASUREMENTS OF DISTANCES AT CLOSE PROXIMITY E. Fischer, E. Dalhoff, T. Ittner, Z. Sodnik, H.J. Tiziani/D	134
PROFILVERMESSUNG AN RAUHEN OBERFLÄCHEN MIT DEM ZWEIWELLEN-LÄNGEN-HETERODYNINTERFEROMETER (2LHI) PROFILE MEASUREMENT ON ROUGH SURFACES USING A TWO- WAVELENGTH HETERODYNE INTERFEROMETER P. Drabarek/D	139
ANWENDUNGSPOTENTIAL FÜR DIE COMPUTER-UNTERSTÜTZTE QUALITÄTSKONTROLLE MIT LASERMESSVERFAHREN APPLICATION POTENTIAL FOR COMPUTER-AIDED QUALITY CONTROL USING LASER MEASUREMENT TECHNIQUES G. Vallender, R. Noll/D	143
ENTWICKLUNG EINES OPTISCHEN SENSORS ZUR SCHWEISSNAHTVERFOLGUNG DEVELOPMENT OF OPTICAL SENSORS FOR TRACKING THE WELD SEAM P. Wieland, G. Jahn/D	148
SCHNELLE 3-D-KAMERA MIT ADAPTIERBAREN, HOCHAUFLÖSEN DEN MARKIERUNGSCODES RAPID 3 D LASER CAMERA WITH ADAPTABLE HIGH-RESOLUTION MARKING CODES R. Malz, H.J. Tiziani/D	153

EINFLUSSGRÖSSEN BEI DER LASEROPTISCHEN GEOMETRIEVERMESSUNG HEISSER WERKSTÜCKE INFLUENCING VARIABLES DURING LASER-OPTIC GEOMETRIC MEASUREMENT OF HOT WORKPIECES W. Brandenburg, H. Aehling, R. Noll/D	158
STEIGERUNG DER MESSGENAUIGKEIT BEI DER LASERTRIANGULATION INCREASE IN MEASURING ACCURACY WITH LASER TRIANGULATION H. Aehling, W. Brandenburg, R. Noll/D	163
BILDVERARBEITUNG ZUR OBJEKTIDENTIFIKATION IMAGE PROCESSING FOR IDENTIFICATION OF OBJECTS G. Thorwirth, F. Reichel/D	167
APPLICATION OF CCD PLANAR SCANNER TO DETERMINATION OF LENGTHS AND ANGLES M. Kaspar, J. Pospisil, V. Cada/CSFR	173
OPTISCHE MESSMETHODEN ZUR UNTERSUCHUNG VON TROPFENKOLLEKTIVEN UND PARTIKELN DER CHEMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK OPTICAL METHODS FOR MEASUREMENT FOR ANALYZING COLLECTED DROPS AND PARTICLES IN CHEMICAL PROCESS ENGINEERING J.J. Timko/H	168
LASER-STOFFANALYTIK ANALYSIS OF MATERIALS BY LASERS H. Kunze, R. Noll, H. Hertzberg, R. Sattmann/D	181
APPLICATION OF AN INTRACAVITY LASER SPECTROMETER BASED ON CW CO ₂ -LASER FOR THE DETECTION OF MOLECULES IN GASPHASE S.A. Mulyenko, A.I. Chaus/UdSSR	186
OPTIMUM RECEIVER STRUCTURE AND FILTER DESIGN FOR MPAM OPTICAL SPACE COMMUNICATION SYSTEMS I.F.K. Al-Ramli/GB	192
QUANTITATIVE INTERFEROMETRISCHE MESSUNGEN TECHNOLOGISCH BEDINGTER VERFORMUNGEN AN MIKROMECHANISCHEN SCHWINGSPIEGELN UND DEREN SCHWINGUNGSANALYSE V. Großer, C. Bombach, W. Totzauer, J. Markert, M. Rauch, B. Löbner/D	196

Laser in der Fertigung Lasers in Manufacturing

P L E N A R V O R T R Ä G E / P L E N A R Y L E S S O N S

THE ROLE OF HIGH POWER Nd: YAG LASERS IN MATERIALS PROCESSING C.L.M. Ireland/GB	202
MANUFACTURE OF LAYERS FILLED WITH HARD MATERIAL USING CO ₂ LASER BEAMS F. Behr, C. Arndt, E. Haberling/D	222

PROCESS SUPERVISION FOR LASER BEAM WELDING OF DRAWING SHEETS IN A LAP JOINT M. Gebhard, R. Wanke, G. Habenicht/D	228
POSITIONAL CORRECTION DURING LASER CUTTING BY MEANS OF DIGITAL IMAGE PROCESSING P. Schlüter/D	234
LASERMATIC II. A NEW DEVELOPED NONCONTACT CAPACITIVE CLEARANCE CONTROL SYSTEM FOR LASER CUTTING MACHINES M. Jagiella, G. Spörl, A. Topkaya/D	238
INVESTIGATIONS FOR DETECTION OF SPLASHES AND THROUGHWELD WHEN SPOTWELDING WITH PULSED Nd:YAG-LASER C. Hamann, G. Habenicht, H.-G. Rosen, S. Wildgruber/D	244
PROZESSDIAGNOSE BEIM BESCHICHTEN MIT CO ₂ -LASERSTRAHLUNG G. Backes, A. Gasser, E.W. Kreutz, K. Trojan, K. Wissenbach/D	249
MATERIALBEARBEITUNG MIT ELEKTRONENSTRAHLEN - STAND UND ENTWICKLUNGSTENDENZEN S. Panzer/D	255
BEAM-PLASMA INTERACTION IN LASER MATERIALS PROCESSING BY DIFFERENT WAVELENGTH A. Matsunawa/J	263
ABTRAGEN MITTELS LASERSTRAHLUNG - PROZESSANALYSE UND REGELUNGSKONZEPTE G. Eberl, M. Kuhl, U. Sutor/D	272
FORMABTRAG MIT HOCHLEISTUNGSLASERN MATERIAL REMOVAL PROCESSING WITH HIGH-POWER-LASERS H.K. Tönshoff, M. Stürmer/D	279
MICRO MACHINING OF HARD MATERIALS USING Nd:YAG LASER E. Meiners, F. Dausinger, M. Wiedmaier/D	284
VERFAHRESENTWICKLUNGEN ZUM DEFINIERTEN FORMABTRAG MIT LASERSTRAHLUNG B. Lässig, H.G. Treusch, P. Abels, W. Nöldechen, D. Petring, E. Beyer/D	288
STRUCTURING OF THIN TIN CERAMIC COATINGS WITH PHOTON AND PARTICLE BEAMS J.P. Celis, J.R. Roos, H. Pattyn/B M. Franck, A. Gasser, E.W. Kreutz, M. Wehner, K. Wissenbach/D	296
O B E R F L Ä C H E N B E H A N D L U N G S U R F A C E T R E A T M E N T	305
EINSATZ VON CO ₂ -LASERN IM WIEDERAUFARBEITUNGSZYKLUS VON HOHLFORMWERKZEUGEN H. Haferkamp, D. Seebaum, K. Engel/D	307

OBERFLÄCHENUMSCHMELZEN VON GUSSEISERNEN NOCKENWELLEN MIT CO ₂ -HOCHLEISTUNGSLASERN D. Müller, H.W. Bergmann, J. Domes/D	311
MODIFICATION OF CERAMIC MATERIALS USING EXCIMER LASERS E. Schubert, M. Hald, H.W. Bergmann/D	319
EXPERIENCES WITH AN EXCIMER LASER SYSTEM FOR MATERIALS PROCESSING K. Schutte, H.W. Bergmann, S.M. Rosiwal, E. Schubert, R. Queitsch/D	325
KOMBINATION THERMOCHEMISCHER WÄRMEBEHANDLUNGSVERFAHREN UND DEM LASERSTRAHLHÄRTEN R. Zeller, D. Müller, H.W. Bergmann/D	330
UNTERSUCHUNGEN ZUR MATERIALBEARBEITUNG MIT TEA-CO ₂ -LASERN R. Jaschek, H.W. Bergmann, J. Lademann, K. Seliger, W. Thieme/D	338
LASER-UMSCHMELZHÄRTEN VON HOCHLEGIERTEN STÄHLEN MIT VERSCHIEDENEN OPTIKSYSTEMEN G. Vees, D. Schuöcker/A	344
LEISTUNGSFÄHIGES LASERDRAHTBESCHICHTUNGSVERFAHREN MIT TANDEMHEISSDRAHTZUFUHR A. Hinse-Stern, D. Burchards/D	349
LASERAUFGETRAGENE VERSCHLEISS-SCHUTZSCHICHTEN D. Burchards, X. He, B.L. Mordike/D	355
DEPOSITION OF CHROMIUM FILMS BY THE THERMOCHEMICAL DISSOCIATION OF CHROMIUM HEXACARBONYL VAPOR WITH CW CO ₂ -LASER S.A. Mulenکو, A.I. Chaus/UdSSR R. Alexandrescu, I. Voicu/Rumänien	360
EIN QUARZFASERBÜNDEL MIT SPEKTROMETRISCHER PROZESSKONTROLLE ZUR OBERFLÄCHENBEARBEITUNG MIT DEM EXCIMERLASER H. Hitzler, C. Pfeleiderer, K.O. Greulich, S.M. Rosiwal, H.W. Bergmann/D	364
SCHNEIDEN / CUTTING	371
KOSTENVERGLEICH ZWISCHEN CO ₂ -LASERSCHNEIDEN UND STANZEN/NIBBEL D. Hesse/D	373
THERMISCHES TRENNEN MIT Nd:YAG-HOCHLEISTUNGSFESTKÖRPERLASERN H. Haferkamp, A. Homburg/D	377
EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF RELATIONS BETWEEN ADJUSTABLE PROCESS PARAMETERS AND QUALITY PARAMETERS IN CO ₂ LASER CUTTING H. Jörgensen, F.O. Olsen/DK	383
GEZIELTE NACHFÜHRUNG DER LINEAREN POLARISATION BEIM RÄUMLICHEN CO ₂ -LASERSTRAHLSCHNEIDEN UND -SCHWEISSEN VON KAROSERIEBLECH R. Wahl, F. Dausinger, E. Dalibor, A. Kolb, M. Menzer/D	390

MATERIABEARBEITUNG MIT KUPFERDAMPFLASERN	394
R. Kupfer, H.W. Bergmann, M. Lingnauer, H. Lassner/D	
WERKSTOFFKUNDLICHE ASPEKTE DES LASERSTRAHLSCHNEIDENS VON BLECHWERKSTOFFEN MIT EINEM Nd: YAG-LASER	401
R. Kupfer, H.W. Bergmann/D	
ZUM EINFLUSS EINER "DYNAMISCHEN POLARISATION" AUF DAS LASERSTRAHLSCHNEIDEN VON EISENWERKSTOFFEN MIT DEM CO ₂ -LASER	408
G. Staupendahl, J. Keßler, T. Schott/D	
 S C H W E I S S E N / W E L D I N G	 413
LASERSTRAHLSCHWEISSEN VON KEHLNÄHTEN MIT SENSOREINSATZ	415
H. Schwarz, W. Trunzer, F. Garnich/D	
FERTIGUNGSTECHNIK DES PROZESSGESTEUERTEN LASERLÖTENS	419
K.U. Vayhinger/D	
PLASMASPEKTROSCOPY IN LASER BEAM WELDING	424
F. Garnich, H. Lindl/D	
ASPEKTE DER SCHMELZBADDYNAMIK BEIM LASERSCHWEISSEN MIT HOHER BEARBEITUNGSGESCHWINDIGKEIT	429
M. Beck, P. Berger/D	
P. Nagendra, J.A. Dantzig/USA	
LASERSTRAHLSCHWEISSEN MIT KW Nd:YAG-FESTKÖRPERLASERN	435
E.U. Beske/D	
LASERSTRAHLSCHWEISSEN VON HOCHFESTEN ALUMINIUM - LEGIERUNGEN	440
B. Biermann, R. Dierken, A. Lang, H.W. Bergmann/D	
EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS IN LASER MICROSPOLDERING	447
M. Hartmann, H.W. Bergmann/D	
LASERSTRAHLSCHWEISSEN MIT EINEM 18kW HOCHLEISTUNGS-CO ₂ -LASER UND EINEM 5-ACHSEN-HANDHABUNGSSYSTEM	453
T. Endres, H.W. Bergmann, D. Müller, H. Reichelt/D	
CHARACTERIZATION OF LASER-INDUCED PLASMA	459
A. Kaplan/A	
SIMPLIFIED MODEL OF DEEP PENETRATION LASER WELDING	464
A. Kaplan, D. Schuöcker/A	
WELDING AND CUTTING CAR-BODY METAL SHEETS WITH FIBER DELIVERED OUTPUT FROM THE CONTINUOUSLY PUMPED AND ENVELOPE-MODULATED, HIGH-POWER Nd:YAG LASERS	468
K. Washio, H. Takenaka, K. Okino, S. Aruga, E. Matsui/J	
Y. Kyusho/D	
LASERSCHWEISSEN AMORPHER METALLE	473
L. Dorn, H. Grutzeck, S. Jafari/D	

EINFLUSS DER STRÖMUNG IN DER SCHMELZE AUF DIE PORENBILDUNG BEIM LASERSTRAHLSCHWEISSEN VON ALUMINIUMLEGIERUNGEN Y.H. Xiao, G. Sepold/D	481
FEASIBILITY STUDY OF INTERNAL-ACCESS PIPE WELDING/CUTTING SYSTEM FOR FUSION EXPERIMENTAL REACTOR (FER) K. Honda, Y. Makino, M. Kondoh, K. Shibamura/J	488
UNTERSUCHUNGEN ZUR NAHTAUSBILDUNG BEIM HOCHGESCHWINDIG- KEITSSCHWEISSEN MIT LASERSTRAHLUNG H. Schmidt, U. Petschke, R. Imhoff, K. Behler, E. Beyer/D	495
INFLUENCE OF THE WORKING GAS PARAMETERS ON THE WELD QUALITY USING HIGH POWER LASERS G.U. Kalla, E. Beyer/D	500
CONTROL OF THE LASER WELDING PROCESS BY MEANS OF SPECTROSCOPIC DATA W. Sokolowski, J. Beersiek, E. Beyer/D	505
 P R O Z E S S K O N T R O L L E P R O C E S S C O N T R O L L I N G	513
 MONITORING THE DEGREE OF FULL PENETRATION IN LASER BEAM WELDING D. Maischner/D	515
ON-LINE QUALITÄTSKONTROLLE BEIM SCHWEISSEN MIT CO ₂ -LASERSTRAHLUNG B. Seidel/D	519
QUALITÄTSSICHERUNG BEIM LASERSTRAHLSCHWEISSEN H. Oebels, G. Herziger, A. Gillner/D	523
ND-DOPED PHOSPHATE GLASS FIBER BUNDLE LASER P. Glas, U. Griebner, R. Koch/D	528
(Nd,Ce):YAG LASER PERFORMANCE STUDIES L. Baida, H. Yufang, X. Shifa, C. Bangwei/China	533
ZUSATZDRAHT ERWEITERT DAS EINSATZGEBIET TROTZ RESTRIKTION DER LASERLEISTUNG AUF 3kW P. Heider/D	539
S-POLARIZATION LASER BEAM WELDING K. Behler, E. Beyer, N. Wolf, O. Welsing/D	547
DIE HUMMING INSTABILITÄT BEIM SCHWEISSEN MIT LASERSTRAHLUNG N. Pirch, H. Schmidt, B. Ollier, E.W. Kreutz, D. Becker/D	552
DESCRIPTION OF THE GAS-METAL-LASER INTERACTION PHENOMENA. THE IMPORTANCE OF THE SHIELDING GASES IN HIGH POWER (MULTIKILOWATT) CO ₂ LASER WELDING D. Marchand, C. Le Gall, V. Poncon/F	561

V A R I A / V A R I O U S	567
CAD/CAM-SYSTEME FÜR DIE LASERMATERIALBEARBEITUNG M. Gonschior/D	569
EIN MEHRLINSIGES ARBEITSKOPFSYSTEM ALS FLEXIBLE OPTIK BEI DER CO ₂ -LASERSTRAHLBEARBEITUNG M. Geiger, J. Hutfless, S. Biermann/D	573
ON-LINE BEAM QUALITY MEASUREMENTS O. Gregersen, F.O. Olsen/DK	579
THE LASER PENETRATION MONITOR (LPM) IN THE JOB SHOP M. Zimmermann, R. Stegen/D	584
BEAM DIAGNOSTICS ON HIGH POWER CO ₂ LASER R. Stegen, M. Zimmermann/D	586
VERHALTEN VON RADIALVERDICHTERN ALS UMWÄLZGEBLÄSE IN CO ₂ -LASERN BEI VARIATION VON GASGEMISCH UND DRUCK U. Jarosch, F. Diedrichsen, H.H. Henning, M. Franke/D	588
PROGRAMMIERSTRATEGIEN FÜR HANDHABUNGSMASCHINEN ZUR LASERMATERIALBEARBEITUNG H. Nitsch, A. Gillner, U. Wolff/D	593

Optoelektronische Komponenten und Systeme Opto-Electronics Components and Systems

DIODE-LASER PUMPED MINIATURE SOLID STATE LASERS N.P. Schmitt, S. Heinemann, A. Mehnert, P. Peuser/D	599
EDGE-EMITTING LED PERFORMANCE AND RELIABILITY C. Beesley/GB	604
SPECTROSCOPIC AND LASER PROPERTIES OF YAG: Pr ³⁺ CRYSTALS W. Wolinski, R. Wolski, M. Malinowski, Z. Mierczyk/PL	611
RECENT ADVANCES IN FIBER OPTICS COMPONENTS FOR HIGH SPEED DATA TRANSMISSION B. Leskovar/USA	615
HOLOGRAPHIC CORRECTION OF PHASE DISTORTION IN FIBRE BUNDLES AND LASER RESONATOR ALIGNMENT DEVICE G.B. Semenov, V.V. Smirnov, S.I. Vavilov/UdSSR	625
POLYMER-WELLENLEITER FÜR DIE INTEGRIERTE OPTIK POLYMER OPTICAL WAVEGUIDES FOR INTEGRATED OPTICS N. Keil, J. Krauser, B. Strebel, H.-H. Yao/D	629

AUFBAU UND CHARAKTERISIERUNG VON POLYMER-LICHTWELLEN- LEITER-KOPPLERN DESIGN AND CHARACTERISATION OF POLYMER OPTICAL-FIBRE COUPLERS M. Schaller, W. Daum, J. Krauser/D	634
CMT PHOTODIODES AND PHOTODIODE MATRICES FOR LASER RADIATION DETECTION V.P. Ponomarenko, L.A. Bovina, V.T. Stafeev, Y.M. Logynenko/UdSSR	640
TEMPERATUREINFLUSS AUF PHOTODIODEN FÜR RADIOMETRISCHE MESSUNGEN DER LWL-NACHRICHTENTECHNIK THE INFLUENCE OF TEMPERATURE ON PHOTODIODES FOR RADIOMETRIC MEASUREMENTS OF FIBER OPTIC INFORMATION TRANSMISSION K.D. Stock, H. Hofer, R. Heine/D	644
ONSET OF STRESS RELEASE IN THIN METAL FILMS REVEALED BY TOTAL INTEGRATED SCATTERING L. Mattson, N. Gräns/S	649
ADAPTIVE OPTIK FÜR DIE PROZESSOPTIMIERTE FOKUSSIERUNG IN LASERBEARBEITUNGSMASCHINEN OPTIMIZED FOCUSING USING ADAPTIVE OPTICS IN LASER MACHINING EQUIPMENT H.U. Schottelius, M. Geiger, P. Hoffmann/D	652
SIMULATION DES LASERSTRAHLSCHNEIDENS VON WERKSTOFFEN MIT GERINGER WÄRMELEITFÄHIGKEIT M. Geiger, R. Müller/D	657
NON-CONTACT OPTICAL SYSTEM FOR TRIANGULATION A. Al-Towaijri/YU	663
SPECIFIC REQUIREMENTS FOR OPTICAL FIBERS - LIQUID CRYSTAL COMBINED ELEMENTS IN OPTICAL NETWORK M. Sierakowski, A. W. Domanski/PL	670
 Optoelektronische Sensoren Opto-Electronic Sensors	
STATE OF THE ART AND MARKET OF FIBER OPTICS SENSORS P. Meyureis, J.P. Herzog/F	677
FIBER OPTIC SENSORS FOR MEASUREMENTS OF TEMPERATURE DISTRIBUTION INSIDE MICROWAVE CAVITY A.W. Domanski, S. Kostrzewa, L. Tykarski/PL	685
MULTIMODE OPTICAL FIBER MICROPHONE FOR GENERAL AND SPECIFIC USES A. Chakari, P. Meyrueis, M. Ousni/F	692
FASEROPTISCHE EVANESZENTFELD-SENSOREN FÜR BIOCHEMISCHE ASSAYS FIBER-OPTIC EVANESCENCE FIELD SENSORS FOR BIOCHEMICAL ASSAYS G. Duveneck, M. Ehrat, P. Oroszlan, H.M. Widmer/CH	701

OPTICAL FIBER pH SENSOR WITH THE INDICATORS COVALENTLY BOUND ON SOLID SUPPORTS F. Baldini, M. Bracci, S. Bracci/I	705
STRUCTURAL AND CHEMICAL MODIFICATION OF ACTIVE MATERIALS FOR SENSOR OPTODES M. Roszko, E. Skulska, I. Chojnacka/PL	711
MICROOPTIC COMPONENTS FOR OPTICAL SENSORS S. Valette/F	720
SENSOR CONCEPT FOR MINIATURE LASER DOPPLER ANEMOMETER S. Damp/F	727
FIBEROPTIC SENSORS AND NETWORKS IN INDUSTRIAL APPLICATIONS W. Koch, R. Miller/D	731
FREQUENZKODIERUNG FASEROPTISCHER SENSOREN MIT MIKROMECHANISCHEN WANDLERELEMENTEN H. Höfler, H. Wölfelschneider/D	739
MULTIMODE INTRINSIC FIBER TEMPERATURE SENSOR BY LOCAL NUMERICAL APERTURE VARIATIONS FOR BUILDING ENGINEERING A. Semenkoff, A. Chakari, P. Meyrueis/F	745
THE CHOICE OF OPTIMAL LIGHT SOURCE FOR MAGNETOOPTICAL FIBER OPTIC CURRENT TRANSFORMER A.W. Domanski, T.J. Rzyzko/PL	754
TECHNOLOGIEN INTEGRIERT OPTISCHER BAUELEMENTE TECHNOLOGIES OF INTEGRATED OPTICAL COMPONENTS D. Eberhard/D	758
STRONGLY BIREFRIGENT WAVEGUIDES IN LINbO3 FOR INTEGRATED-OPTICAL REFRACTIVE-INDEX SENSORS I. Hinkov, V. Hinkov/D	765