

Thüringer Werkstofftag 2013

Werkstoffe-Wissenschaft-Wirtschaft

Technische Universität Ilmenau,
21. März 2013

Herausgegeben von
Peter Schaaf



Universitätsverlag Ilmenau
2013

Inhaltsverzeichnis

Vorwort <i>P. Schaaf</i>	9
Leitfähigkeitsaktivierung von Polymerverbunden mit Kohlenstoffnanoröhren mittels Laser <i>A. Barz, J. Bliedtner, M. I. Möhwald, P. Pötschke, B. Krause, M. Liebscher, M. Schilling</i>	11
Lokal Studieren – Global Lernen: Integriertes Internationales Masterstudium „Werkstoffwissenschaft/ Ingeniería y Ciencias de los Materiales“ der TU Ilmenau und PUCP Lima <i>B. Halbedel, R. Grieseler, F. de Zela</i>	17
Nutzung von Lorentzkräften in der Glasschmelztechnik <i>B. Halbedel, J. O. Torres, U. Lüdtkke, S. Soubeih</i>	25
Einsatz von Thermo-Optischen Messverfahren für die Materialcharakterisierung, die Prozessoptimierung und die Werkstoffprüfung <i>A. Diegeler, T.E.M. Staab, F. Raether</i>	33
Analyse des thermisch induzierten Glaskantenbruchs <i>M. Pankratz, J. Hildebrand</i>	41
Filigrane Gebäudehüllen aus gebogenen tragenden Glaselementen mit integrierten organischen PV-Modulen <i>J. Hildebrand, M. Pankratz</i>	47
Hydrothermal synthesis of calcium-deficient hydroxyapatite whiskers and their thermal transformation to polycrystalline β -tricalcium phosphate short fibers <i>K. Zorn, D. Mitró, E. Vorndran, U. Gbureck, F. A. Müller</i>	53
Korrosionsschutz durch Laserauftragsschweißen von Duplexstahl <i>A. Karl, A. Dwars, A. Emmel</i>	55
Sensorschichten – Ergebnisse methodischer Werkstoffuntersuchungen <i>L. Spieß, D. Rossberg, M. Predanoci, I. Hotovy</i>	61
Erzeugung einzigartiger Materialstrukturen durch die Pulsationsreaktor Technologie <i>L. Leidolph</i>	67
Synthese neuartiger Glaspulver mittels Plasmaflammsphärodisierung – technologischer Stand und Resultate <i>J. Dellith, H. Baierl, St. Grimm, H. Bartelt, W. Weißenburg, B. Siudzinski, H. Marsch</i>	73
Magnetic Fe_xO_y and Fe_xO_y - SiO_2 Nanoparticles for Biomedical Applications Prepared by CO_2 Laser Vaporization <i>Chr. Stötzel, H.-D. Kurland, J. Grabow, F. A. Müller</i>	79
Ice-templating of resorbable β -TCP scaffolds with an interconnected and aligned porosity <i>S. Flauder, U. Gbureck, F. A. Müller</i>	81

Metallisierte Kohlenstofffasern für funktionelle CFK-Bauteile <i>F. Böttger-Hiller, M. Nier, T. Böttger, D. Nickel, D. Nestler, B. Wielage, Th. Lampke</i>	83
Vorbehandlung von Magnesiumoberflächen <i>M. Ramm, G. Matthes, O. Beier, A. Pfuch, K. Horn, J. Schmidt</i>	89
Energieertragssteigerung einer doppel-schaligen Fassade mittels Optimierung der Glaskonstruktion <i>M. Rückwardt, E. Rädlein</i>	95
Verspannungsanalyse mit Raman-Spektroskopie an MEMS aus Gruppe III-Nitriden <i>J. Pezoldt, B. Hähnlein, M. Stubenrauch, K. Tonisch, R. Grieseler, L. Vanco, P. Schaaf</i>	101
FTIR-Ellipsometrie an Mischkristallen von Gruppe III-Nitriden <i>J. Pezoldt, K. Tonisch</i>	107
Bioaktive Glasfasern zur anisotropen Verstärkung von Kompositen zur Verwendung als Implantate <i>D. Groh, F. Döhler, D. S. Brauer</i>	115
Einfluss intermetallischer Phasen auf die Langzeitstabilität von Kupfer-Aluminium-Kontakten <i>J. P. Bergmann, F. Petzoldt, S. Schneider</i>	121
Perspektiven und Zukunftspotenziale der Fest-Phasen-Fügeverfahren <i>J. P. Bergmann</i>	127
Integration keramischer Funktionswerkstoffe in LTCC-Multilayer-Module <i>J. Töpfer, T. Reimann, S. Bierlich, R. Löhnert, S. Barth, B. Capraro, H. Bartsch, J. Müller</i>	133
Reaktive Entwärmungsmittel für Hochleistungschips <i>P. Nowakowski, J. Leuthäuser</i>	139
Extra-Large-Mode-Area- (XLMA) Faserlaser <i>A. Langner, M. Such, G. Schötz, F. Just, M. Leich, S. Grimm, J. Dellith, M. Jäger, K. Schuster, H. Zimer, M. Kozak, B. Wedel, G. Rehmann, Ch. Bachert, V. Krause</i>	145
Untersuchungen zur Herstellung von mikrostrukturierten Laserfasern über Multifilament-Glaspreformen <i>D. Brand, J. Bierlich, S. Grimm, J. Kobelke, K. Schuster, M. Leich, J. Töpfer</i>	151
Physikalische Gasphasenabscheidung (PVD) als alternatives Herstellungsverfahren einer Rückseitenmetallisierung für kristalline Silizium-Solarzellen <i>K. Katkhouda, L. Bornschein, R. Koseva, T. Geppert, A. Grohe, P. Schaaf</i>	157
Laserauftragschweißen von metallischen Gradientenmaterialien für den Werkzeug- und Formenbau <i>M. Franz, J. Bliedtner, C. Haupt, K. Hecht</i>	163

Glasschäden durch Freilandbewitterung: Was haben historische Fenstergläser und Photovoltaikmodule gemeinsam? <i>S. Nieland, P. Schinköthe, T. Hannappel, E. Rädlein</i>	169
Abstracts	
Thüringer Landesgraduiertenschule für Photovoltaik (PhotoGrad): Glas als erste Grenzfläche in photovoltaischen Systemen <i>S. Urban, E. Rädlein</i>	175
Functionalization of Bacterial Nanocellulose <i>F. Wesarg, S. Berndt, D. Kralisch, F. A. Müller</i>	177
Anisotrope hierarchisch strukturierte poröse Glasmaterialien (ANIMON) <i>S. Krenkel, H. Uhlig, D. Enke, E. Rädlein</i>	179
Optical constants n and κ of various technical and optical glasses at $\lambda = 10.59 \mu\text{m}$ <i>S. Gräf, G. Staupendahl, P. Gerling, F. A. Müller</i>	181
Polymer abgeleitete keramische Membranen zur Gastrennung <i>Y. Jüttke, H. Richter, I. Voigt</i>	183
Flexible Dünnschicht-Solarzellen aus amorphem Silizium auf textilem Glasfasergewebe <i>J. Plentz, G. Andrä, F. Kemper, R. Eberhardt</i>	185
Dichte sauerstoffpermeable Membranen auf hochporösen keramischen Trägerrohren <i>L. Kiesel, U. Pippardt, R. Kircheisen, R. Kriegel, I. Voigt</i>	187
CNT-Wachstum auf asymmetrischen keramischen ZrO_2 und Al_2O_3 Trägern <i>A. Simon, M. Schulz, H. Richter, I. Voigt</i>	189
Untersuchung zum Fluoreinbau in dotierte Quarzgläser über die Gasphasendotierung von porösen Vorstufen <i>A. Kalide, St. Grimm, J. Töpfer, H. Bartelt</i>	191
Größenabhängiges Phasenumwandlungsverhalten von nanoskaligen Materialien <i>C. Worsch, G. Günter, O. Guillon</i>	193
Neue Baustoffe für eine bessere Welt <i>K. A. Bode, G. Plötner, A. Dimmig-Osburg</i>	195
Synthese und Charakterisierung von Natriumaluminat-Keramiken für Hochtemperaturbatterien <i>M. Grund, M. Schulz, U. Sydow, M. Stelter</i>	197
New method of glass viscosity measurement with fiber force Bragg-sensor <i>Z. Pan, J. Kobelke, H.-J. Pißler, T. Habisreuther, J. Bierlich, D. Litzkendorf, St. Grimm, K. Schuster, A. Kriltz, W. Seeber</i>	199
Formation of alloy nanoparticles via solid-state dewetting of metallic bilayer thin films <i>A. Herz, D. Wang, P. Schaaf</i>	201

Herstellung einer mikrofluidischen Messküvette für hohe Drücke <i>S. Günschmann, H. Mannebach, J. Steffensky, M. Fischer, J. Müller</i>	203
Nanoporous Silicon Nanostructures as An-ode Materials for Lithium Ion Batteries <i>S. Ivanov, C. Vlaic, S. Du, D. Wang, P. Schaaf, A. Bund</i>	205
Die Herstellung hafter Metallschichten auf PMMA-Oberflächen <i>T. Stauden, M. Himmerlich, A. Grewe, S. Krischok</i>	207
Ermittlung mechanischer Eigenschaften neuer Materialien mittels freistehender Balkenstrukturen <i>R. Grieseler, M. Stubenrauch, S. Michael, J. Klaus, K. Tonisch, J. Pezoldt, P. Schaaf</i>	209
Electrochemical performance of Nanoporous Silicon Nanopillars as Anodes for Li-Ion Batteries <i>C. Vlaic, S. Ivanov, Y. Yan, D. Wang, P. Schaaf, A. Bund</i>	211
Laserbasiertes Fügen von Thermoplasten mit metallischen Werkstoffen: Aktueller Forschungsstand <i>J. P. Bergmann, M. Stambke, K. Schrickler</i>	213
3D-Nanoanalyse-Cross-Beam-System – FIB Auriga 60 <i>H. Romanus, M. Hopfeld, D. Roßberg, A. Albrecht, P. Schaaf</i>	215
Schnelle thermische Prozesse in der Synthese von nanolaminaren $M_{n+1}AX_n$ -Phasen <i>M. Hopfeld, R. Grieseler, M. Wilke, T. Kups, P. Schaaf</i>	217
Quantifizierung des Austenit Phasengehaltes im Duplexstahl mit Hilfe des Ultraschallreflexionsverfahrens <i>S. Morgenbrodt, P. Schaaf</i>	219
Selektive Vorderseitenmetallisierung von Silizium-Solarzellen <i>M. Fritz, M. Leimbach, U. Schmidt, A. Bund, H. Kühnlein</i>	221
Multispektrales CVD-ZnS <i>T. Zscheckel, T. Ziermann, A. Gebhardt, C. Rüssel</i>	223
Lithium-Carbon alloys – phase stability and microstructure <i>M. Drüe, M. Seyring, A. Kozlov, R. Schmid-Fetzer, X. Song, M. Rettenmayr</i>	225