



ECEMP – EUROPEAN CENTRE FOR EMERGING MATERIALS AND PROCESSES DRESDEN

Neue Werkstoffe und Technologien für nachhaltige
Produkte und Prozesse

New Materials and Technologies for Sustainable
Products and Processes

Internationales Kolloquium des Spitzentechnologieclusters ECEMP 2012
International Colloquium of the Cluster of Excellence ECEMP 2012

Tagungsband / Proceedings
Technische Universität Dresden

Herausgeber / Editor:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. Werner A. Hufenbach

Prof. Dr.-Ing. habil. Maik Gude

ECEMP – European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden
Internationales Kolloquium des Spitzentechnologieclusters ECEMP 2012
International Colloquium of the Cluster of Excellence ECEMP 2012

Herausgeber / Editor:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. Werner A. Hufenbach
Prof. Dr.-Ing. habil. Maik Gude

Umschlagsgestaltung, Satz und Layout: Dr. Silke Ottow

Druck: Verlag Wissenschaftliche Scripten

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2012

ECEMP, TU Dresden

<http://ecemp.tu-dresden.de>

ISBN: 978-3-942267-86-1

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----|
| Vorwort <i>Prof. Werner A. Hufenbach</i> | 24 |
| Grußwort des Sächsischen Staatministeriums für Wissenschaft und Kunst <i>Jörg Geiger</i> | 30 |
| Grußwort der Technischen Universität Dresden <i>Prof. Karl Lenz</i> | 36 |
| The ECEMP International Graduate School – a Success Model for the Promotion of Young Researchers <i>M. Gude</i> | 44 |
| Innovative Toughening Concepts for Composites: Nano-Engineering, Metal Fibres, Hybrids <i>I. Verpoest, L. Gorbatikh, S.V. Lomov</i> | 70 |
| Duktile multikomponentige Titanlegierungen <i>I. Okulov, U. Kühn, J. Eckert, T. Marr, J. Freudenberger, L. Schultz, J. Scharnweber, C.G. Oertel, W. Skrotzki</i> | 96 |
| Novel Composites for Hybrid Lightweight Constructions <i>G. Hoffmann, O. Andersen, R. Böhm, Ch. Cherif, A. Gruhl, W. Hufenbach, S. Kaina, B. Kieback, C. Sennewald G. Stephani, M. Thieme, D. Weck</i> | 108 |
| Impact of Novel Thermoelectric Materials on Automotive Applications <i>M. Brignone, A. Zigiotti</i> | 128 |

| | |
|---|-----|
| Entwicklung, Fertigung und Test keramischer Wärmerohre <i>P. Meisel, S. Schöne, S. Unz, W. Lippmann, A. Hurtado</i> | 138 |
| Entwicklung einer Technologie zum Laserfügen thermoelektrischer Generatoren aus Keramik <i>F.-D. Börner, W. Lippmann, M. Schreier, A. Hurtado</i> | 156 |
| Biobased Fibers and Composites <i>H.-P. Fink, J. Ganster</i> | 174 |
| Lignozellulose Biowerkstoffe für Leichtbauanwendungen <i>A. Wagenführ, M. Britzke, F. Jornitz, S. Tech, C. Beck</i> | 194 |
| How Polymer Physics Can Help to Compatibilize Polymer Materials <i>J.-U. Sommer</i> | 204 |
| Energieversorgung und Energieumwandlung auf Basis biotechnologischer Prozesse <i>Th. Bley</i> | 220 |
| Lithium in Clathrates <i>B. Böhme, Y. Liang, F. Thoss, L. Giebeler, H. Ehrenberg, M. Baitinger, J. Eckert, Y. Grin</i> | 228 |
| Highly Porous Carbon Electrodes for Energy Storage and Conversion Application <i>S. Dörfler, K. Pinkert, A. Meier, M. Weiser, H. Althues, H. Ehrenberg, M. Schneider, S. Kaskel</i> | 240 |
| Characterization of Lightweight Join Connections with Analytical Techniques <i>E. Zschech, U. Muehle, Z. Q. Liao</i> | 246 |
| Untersuchung des Hochtemperaturermüdungsverhaltens unter biaxial planarer Last <i>D. Kulawinski, D. Holländer, M. Thiele, H. Biermann, U. Gampe</i> | 262 |
| Novel Approaches for Self-Sensing and -Control of Smart Structures <i>M. Henke, A. Renner, W. J. Fischer, G. Gerlach</i> | 282 |

| | |
|--|-----|
| Catalyst Free CVD Growth of Epitaxial Graphene on Sapphire and Other Non-Metallic Substrates <i>J. Hwang, D. Campbell, S. Shivaraman, H. Alsalman, J. Y. Kwak, M. Kim, A. R. Woll, A. K. Singh, R. G. Hennig, S. Gorantla, M. H. Rummeli, M. G. Spencer</i> | 306 |
| A Microscopy Investigation of Nanographene Film CVD Synthesis over Sapphire Below 1000 °C <i>M. H. Rummeli, A. Bachmatiuk, S. Melkhanova, S. Gorantla, R. G. Mendes, I. Ibrahim, B. Büchner</i> | 332 |
| Nanostrukturen – neue Konzepte zur Energiespeicherung <i>G. Seifert</i> | 340 |
| Anwendung papiertechnologischer Verfahren zur Erzeugung metallkeramischer Werkstoffverbunde <i>R. Zelm, T. Handke, T. Slawik, T. Moritz, R. Scholl</i> | 344 |
| X-Ray Micro-Tomography as a Tool for Microscopic Material Analysis <i>S. Odenbach, D.Yu. Borin, Th. Gundermann, S. Günther</i> | 360 |