



ECEMP – EUROPEAN CENTRE FOR EMERGING MATERIALS AND PROCESSES DRESDEN

Spitzentechnologie als Wegbereiter für
Energietechnik, Umwelttechnik und Leichtbau
High-End Technology as a Trailblazer for Energy
Technology, Environmental Technology and
Lightweight Engineering

Internationales Kolloquium des Spitzentechnologieclusters ECEMP 2011
International Colloquium of the Cluster of Excellence ECEMP 2011

Tagungsband / Proceedings
Technische Universität Dresden

Herausgeber / Editor:
Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. Werner A. Hufenbach

ECEMP – European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden
Internationales Kolloquium des Spitzentechnologieclusters ECEMP 2011
International Colloquium of the Cluster of Excellence ECEMP 2011

Herausgeber / Editor:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. Werner A. Hufenbach
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 Urheberrechtgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2011
ECEMP, TU Dresden
<http://ecemp.tu-dresden.de>

ISBN: 978-3-942267-43-4

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort <i>Prof. Werner A. Hufenbach</i>	25
Grußwort der Technischen Universität Dresden <i>Prof. Karl-Heinz Modler</i>	31
Promoting Young Researchers – the ECEMP International Graduate School <i>M. Gude</i>	39
Structural Health Monitoring im Leichtbau <i>Ch. Boller</i>	47
Material Integrated Diagnostic Systems for Vibration Based Monitoring of the Structural Condition <i>P. Kostka, W. Hufenbach</i>	49
Grenzschichten für den Leichtbau in Funktion gebracht <i>G. Cuniberti, B. Voit, C. Cherif, M. Bartusch</i>	63
Technologien für zukünftige Flugtriebwerke <i>H. Richter</i>	73
Einfluss der Gießparameter auf Gefügeausbildung und Eigenschaften von Ni-Basislegierungen <i>M. Tränkner, B. Vetter, Ch. Leyens</i>	87
Thermisch gespritzte Metall-Keramik-Verbundschichten <i>L.-M. Berger, R. Puschmann, F.-L. Toma, A. Potthoff, C. Leyens</i>	105
Amorphe, Al-basierte Anodenmaterialien für Li-Ionenbatterien <i>F. Thoss, L. Giebeler, S. Oswald, H. Ehrenberg, J. Eckert</i>	115

Hochporöse Kohlenstoffelektroden für die Energiespeicherung und -umwandlung <i>S. Dörfler, K. Pinkert, M. Weiser, H. Althues, H. Ehrenberg, M. Schneider, S. Kaskel</i>	127
Energierückgewinnung aus bestehenden Prozessen <i>W.-R. Canders</i>	133
Berechnungsverfahren für die Auslegung keramischer Heatpipe-Wärmeübertrager <i>S. Unz, M. Beckmann</i>	135
Thermoelektrische Abwärmenutzung bei Verbrennungsmotoren <i>G. Zikoridse, P. Pfeiffer</i>	161
EIT+ NanoMat-Programme: Nanotechnologies and Smart Materials <i>M. Miller</i>	173
Reactive Nanometer Multilayers as Tailored Heat Sources for Joining Techniques <i>G. Dietrich, M. Rühl, S. Braun, A. Leson, E. Beyer</i>	193
From Magnetic Suspensions to Magnetic Multi Component Materials – Material Design Based on Microscopic Understanding <i>S. Odenbach</i>	199
Von der Natur lernen – beanspruchungsgerecht konstruieren <i>Th. Speck</i>	209
Biomimetische Materialien: Möglichkeiten und Grenzen <i>Ch. Neinhuis, M. Horbens, H. Schwager, S. Wagner</i>	231
Zellulare Metallstrukturen – Schlüssel für Leichtbauwerkstoffe mit anforderungsgerecht einstellbaren Deformationseigenschaften <i>R. Böhm, O. Andersen, Ch. Cherif, A. Gruhl, G. Hoffmann, W. Hufenbach, S. Kaina, B. Kieback, C. Kowtsch, G. Stephani, M. Thieme, D. Weck</i>	235
Automobiler Leichtbau mit Stahl – ein Widerspruch? <i>P. Dahlmann</i>	249

Leichtmetall-Kompositbleche

*J. Scharnweber, J. Romberg, P. Chekhonin, A. Eschke, C.-G. Oertel, W. Skrotzki,
T. Marr, J. Freudenberger, L. Schultz, U. Siegel, U. Kühn, J. Eckert273*

Neue kohlenstoffbasierte Schichten mit extrem niedriger Reibung

*A. Leson, S. Makowski, V. Weihnacht, E. Beyer, G. Abrasonis, E. Erdogan,
J. Fassbender, S. Gemming, M. Krause, T. Kunze, M. Hübner, M. Posselt,
G. Seifert, H. Zellbeck283*