

Vorwort / Foreword 7

HVOF Forschung und Entwicklung • HVOF Research and Development

S. Hartmann, obz innovation gmbh, Bad Krozingen, Germany

Die Historie des thermischen Spritzens – von Max Ulrich Schoop in die heutige Zeit
The History of Thermal Spraying – from Max Ulrich Schoop to the present time 9

K. Bobzin, N. Kopp, T. Warda, Institut für Oberflächentechnik (IOT), RWTH Aachen University, Aachen

Forschung beim Thermischen Spritzen
Research in the field of thermal spraying 19

T. Klassen, F. Gärtner, H. Assadi, K.-R. Ernst, H. Gutzmann, A. List, K. Binder, H. Kreye,

Institut für Werkstofftechnik, Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Germany

M. Villa-Vidaller, J.-M. Guilemany, CPT – Centre de Projecció Tèrmica, Universitat de Barcelona, Spain

Systematische Werkstoff- und Anwendungsentwicklung für das Kaltgasspritzen
Systematic Development of Materials and Applications for Cold Spraying 31

B. Wielage, C. Rupprecht, G. Paczkowski, Lehrstuhl für Verbundwerkstoffe der TU Chemnitz, Chemnitz, Germany

Die Schichtqualität zwischen Werkstoffentwicklung und Prozessoptimierung
Coating Quality between Material and Process Optimization 41

Prozesskontrolle, Spritzzusatzwerkstoffe • Process Control, Spray Materials

J. Schein, S. Zimmermann, K. Hartz-Behrend, G. Forster, J.-L. Marqués, M. Kauffeldt,

Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Neubiberg, Germany

Praxisnahe Verwendung von Simulation oder Modellierung beim Thermischen Spritzen
Practical application of simulation or modelling for thermal spraying 47

J. Zierhut, Zierhut Messtechnik GmbH, München, Germany

A. Gindorf, A. Kähny, A. Meier, MTU Aero Engines GmbH, München, Germany

J. Schein, Germany, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, Germany

Qualitätssicherung durch Online-Schichtdickenmessung OC³
Industrially Applied On-line Coating Thickness Measurement OC³ 59

G. Reisel, M. Oechsle, Sulzer Metco WOKA GmbH, Barchfeld, Germany

Karbidbeschichtungen für spezielle Anwendungen
Carbide Coatings for Special Applications 65

B. Gries, H.C. Starck GmbH, Goslar, Germany

S. Zimmermann, H.C. Starck GmbH, Laufenburg, Germany

Korrosionsverhalten von HVOF-gespritzten Karbidschichten
Corrosion behaviour of HVOF sprayed carbide coatings 71

Neue Systeme und Komponenten • New Systems and Components

G. Weissenfels, U. Bernhardt, A. Berg, IBEDA Sicherheitsgeräte und Gastechnik GmbH & Co. KG, Neustadt (Wied), Germany

Integrierte Gassicherheitstechnik für das Thermische Spritzen von der Gasversorgung bis zum Flammgespritzgerät
Integrated Gas Safety Engineering for Thermal Spraying from Gas Supply to Flame Spraying Guns 79

W. Krömmer, Linde AG, Linde Gases Division, Unterschleißheim, Germany

Anforderungen an die Gasindustrie zur Steigerung der Produktivität und Prozesssicherheit
Demands on the gas industry to boost productivity and process safety 85

Qualitätssicherung, Ausbildung und Zertifizierung • Quality Assurance, Training and Certification

J. Putzier, Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V. (GTS, Association of Thermal Sprayers), Unterschleißheim, Germany / Putzier Oberflächentechnik GmbH, Leichlingen, Germany

Anpassung des GTS-Zertifikats an die neuen Anforderungen
Adapting the GTS certificate to new requirements 93

H. Zernitz, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Germany	
Normung und Standardisierung für das Thermische Spritzen – Internationale spritztechnische Normung auf dem Vormarsch	
Standards and specifications on thermal spraying - International standardization on the advance	101
H. Cramer, R. Huber, A. Ohliger-Volmer GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, Niederlassung SLV München, München, Germany	
Ausbildung und Zertifizierungen für das Thermische Spritzen	
Education, Training and Certification for Thermal Spraying	105
Anzeigen / Advertisement	111
H. A. Mathesius, Wolfenbüttel-Ahlum, Germany	
Ausbildung zum ETS European Thermal Sprayer	
Qualification as an ETS European Thermal Sprayer.	123
Berichte aus der Praxis • Reports from our Practitioners	
J.-E. Döring, R. Boecking, TeroLab Surface GmbH, Langenfeld, Germany	
Innovative Bearbeitung HVOF gespritzter Schichten	
Innovative post-treatment of HVOF sprayed coatings	129
* G. Paczkowski, C. Rupprecht, B. Wielage, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz Germany ** S. Zimmermann, C. Mußbach, K. Landes, J. Schein, Universität der Bundeswehr München	
Der neue alte Weg – Hochgeschwindigkeitslichtbogenspritzen eröffnet neue Perspektiven* & Prozessdiagnostik beim offenen Drahtlichtbogenspritzen**	
The new old way – high-velocity arc spraying allows new perspectives* & process diagnostics in open wire arc spraying**	139
A. Schwenk, Sulzer Metco AG (Switzerland), Wohlen, Switzerland	
Integration der KINETIKS-Systeme in die Sulzer-Produktlinie	
Integration of the KINETIKS Systems into the Sulzer Product Portfolio	151
K.-R. Ernst, H. Gutzmann, K. Binder, F. Gärtner, T. Klassen (Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Germany), S. Marx (GfE Fremat GmbH), T. Leistner (Leistner Hans GmbH), T. M. Gartner (Lufthansa Technik AG), M. Hertter, J. Tewes (MTU Aero Engines GmbH), S. Hartmann, F. Trenkle (obz innovation GmbH), T. Stoltenhoff (Praxair Surface Technologies GmbH), J. Putzier (Putzier Oberflächentechnik GmbH), O. Stier (Siemens AG), L. Östergren (Volvo Aero Corporation)	
Anwendungsvielfalt des Kaltgasspritzens	
Diversity of Applications for Cold Spraying	159
O. Stier, Siemens AG, Corporate Technology, Berlin, Germany	
Kostenanalyse kaltgasgespritzter MCrAlY-Schichten für Gasturbinenschaufeln	
Cost analysis of cold sprayed MCrAlY coatings for gas turbine blades	171
R. K. Schmid, Sulzer Metco Management AG, Winterthur, Switzerland H.-M. Höhle, Sulzer Metco Europe GmbH, Kelsterbach, Germany; D. Hawley, Sulzer Metco (US) Inc., Westbury, USA	
Fortschritte beim Thermischen Spritzen durch höhere Partikelgeschwindigkeit	
High Particle Velocities Advance Thermal Spray	185
K. Nassenstein, T. Schläfer, A. Wank, GTV Verschleißschutz GmbH, Luckenbach, Germany	
Kundenorientiertes Forschen und Entwickeln für das Thermische Spritzen	
Customer-oriented Research and Development for Thermal Spraying.	191
G. Matthäus, A. Lizan, J. Wolf, J. Nebel, Thermico GmbH & Co. KG, Dortmund, Germany	
Anwendungen und Schichteigenschaften der nanoHVOF® Technologie unter Anwendung ultrafeiner, hartmetallischer Pulver <10 µm	
Applications and coating properties of nanoHVOF® technology using ultrafine, hard metal powder <10 µm	201
Die Veranstalter / The organizers	209