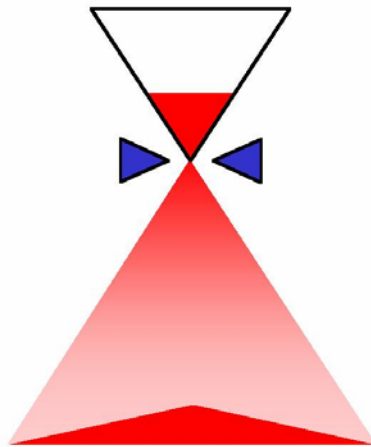


Kolloquium

Sprühkompaktieren / Sprayforming



Herausgeber / Editor

Klaus Bauckhage
Volker Uhlenwinkel
Jens Ziesenis (Band 6; 2002)
Lydia Achelis (Band 7; 2004)

Band 1: ISBN 3-88722-363-2
Band 2: ISBN 3-88722-388-8
Band 3: ISBN 3-88722-419-1
Band 4: ISBN 3-88722-440-X
Band 5: ISBN 3-88722-508-2
Band 6: ISBN 3-8330-0033-3
Band 7: ISBN 3-8334-2259-9

Inhaltsverzeichnisse / Tables of contents

Band 1

Vorwort/Preface	III
Inhalt/Content	V
Sprühkompaktieren von Stahl: Verfahrenstechnik und Produktionseigenschaften Klaus Wünnenberg	1
Eigenschaften und Einsatzpotenzial sprühkompaktierter Kupferlegierungen, Hilmar R. Müller	33
Horizontale Sprühkompaktierungen von großen Bolzen aus Fe-Legierung, Claus Spiegelhauer, Lee Shaw, Jorgen Overgard, Graham Oaks	57
Spray Atomization and Opportunities in Spray Forming, A.R.E. Singer	123
An Investigation of Linear Nozzles for Spray Forming Aluminum Sheet, Robert L., Kozarek, David D. Leòn, Adel Mansour	141
Numerical Simulation of a Complex Spray Forming Process, S. John Pien, J. Luo, Frank W. Baker, M.K. Chyu	161
Neues Verfahren zur Herstellung von Pulver, Formteilen oder Halbzeugen aus Titan oder Keramikfreien Superlegierungen, Felix G. Müller, Mark G. Benz, William T. Carter Jr., Robin M. Forbes, Alan Leatham	169
Stand der industriellen Anwendung des Sprühkompaktierens, Wolfgang Reichelt	189
Sprühkompaktieren von Aluminiumwerkstoffen im industriellen Maßstab – Stand der Entwicklung, Klaus Hummert	199
Autorenliste	216

Inhaltsverzeichnisse / Tables of contents

Band 2

Inhalt/Content

Vorwort/Preface	III
Inhalt /Content	V
Challenges in Numerical Simulation of Metal Sprays in Spray Forming Processes C.T. Crowe	1
Modeling of Multi-Phase Transport Phenomena and Solidification in a Spray Forming Process with a Linear Nozzel S.J. Pien, H. Ding, M.K. Chyu	17
Controlling the Growth of Aluminium Spray-Formed Billets I.A. Frigaard	29
Modeling Based Studies for Control and Microstructure Development in Spray Forming R.D. Doherty, Suresh Annavarapu, Cheng Cai, Leslie K. Warner Kohler	45
Nucleation During Solidification of Undercooled Melts J.H. Perepezko	79
Microstructure of Aluminium Alloy Deposits Produced by Spray Forming Using a Linear Nozzel M.G. Chu	115
Modellierung und Simulation des Sprühkompaktierprozesses U. Fritsching, D. Bergmann, U. Heck, K. Baukhage	131
Kompaktierungsrate bei Sprühkompaktierung von Metallen C. Kramer, V. Uhlenwinkel, K. Baukhage	163
Sprühkompaktieren von unlegiertem Stahl zu kleinvolumigen Verformen A. Schulz, S. Spangel, R. Tinscher, E. Matthaui-Schulz, H. Velters, P. Mayr	195
Autorenliste	229

Inhaltsverzeichnisse / Tables of contents

Band 3

Vorwort/Preface	III
Inhalt/Content	V
Properties of Spray Formed Highly Alloyed Tool steel C.Spiegelhauer	1
Sprühkompaktieren von Magnesiumlegierungen im Rahmen des SFB 390 „Magnesiumtechnologie“ T.Ebert,F. von Buch, K.U. Kainer	9
Sprühkompaktierte Kupferbasis-Werkstoffe - Stand der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten – N. Jordan, H. Harig	31
Thermomechanical Aspects in Solidification Processes J.-M. Drezet	53
A Model for teh Factors Controlling Spray Formed Grain Size P. Grant	83
Numerische Untesuchungen an sprühkompaktierten bolzenförmigen Deposits R. Schröder, R.Kienzler	93
Spray Desposition: The Importance of Droplet Impact Phenomena M. Rein	115
Die Bedeutung der Partikelabkühlung für Materialaufbau beim Sprühkompaktieren K. Baukhage	139
Medellierung der Abkühlung und raschen erstarrung von Metalltropfen im Fluge während des Sprühkompaktierens D. Bergmann, U. Fritsching, K. Bauckhage	175
Autorenliste	179

Inhaltsverzeichnisse / Tables of contents

Band 4

Inhalt / Content

Seite / Page

Vorwort / Preface	III
Inhalt / Content	V
Hochzinnhaltige Bronzen mittels Sprükkompaktieren seigerungsarm hergestellt S.Hansmann, H.R. Müller	1
Dispersion Strengthened Cu Alloys fabricatad in-situ by Spray Forming J.Lee, J.Y.Jung, E.-S.Lee, W.J.Park, S.Ahn, N.J.Kim	7
PM – Hochleistungsaluminium im industriellen Maßstab K. Hummert	21
Die neue Aluminium-Silizium-Zylinderlaufbahn-Technologie für Kurbelgehäuse aus Aluminiumdruckguß F. Rückert, P. Stöcker	45
Microstructure and Recrystallization Bahavior of In-Situ-Alloyed and Microalloyed Spray-Formed SAE 1008 Steel C.-Y.A. Tsao, N.J. Grant	61
Untersuchungen zum Sprühkompaktieren des Stahls 100Cr6 R. Tinscher, H. Bomas, P.Mayr	77
Pulverherstellung und Sprühformen von Intermetallischen Titanbasislegierungen R. Gerling, K.W. Liu, F.-P. Schimansky	105
Numerial Simulation of Atomization Gas Flows P.I. Espina	127
Die Massen- und Enthalpiebilanzierung des Sprühkegels als Kopplung Für die Modellvorstellung des Materialaufbaus in der Mix-Schicht K. Bauckhage, D. Bergmann, J. Tillwick	139
Autorenliste	171
Literaturliste des Sonderforschungsbereiches Sprühkompaktieren	173

INHALT/CONTENT

	Seite/Page
Vorwort/Preface.....	III
Inhalt/Content.....	V
Progress Toward Understanding of Gas Atomization Processing Physics I.E. Anderson, R. L. Terpstra, S. Rau.....	1
Impulsing a Melt: An Innovative Pradigm in Atomization H. Henein.....	17
New Methods: Atomisation of Melts for Powder Production and Spray Forming S. Sheikhaliev.....	35
Current Research Activities in Spray Forming at INEEL: A 2001 Overview K.M. McHugh, B.R. Wickham.....	47
State of Art for Making Tool Steel Billets by Spray Forming C. Spiegelhauer.....	63
Zum Ausfließen von Metallschmelzen A. Schneider, V. Uhlenwinkel, K. Bauckhage.....	69
Partikelanalyse mittels Streulichtmessungen im unbewegten und bewegten Sprühkegel J. Ziesenis, K. Bauckhage.....	97
Specific Enthalpy Measurement in Molten Metal Spray M. Buchholz, V. Uhlenwinkel, A.v. Freyberg, K. Bauckhage.....	139
Konvektiver Wärmeübergang an einem schräg angeströmten Bolzen in einer turbulenten Düsenströmung A. Schneider, O. Meyer, F. Tillwick, V. Uhlenwinkel, U. Fritsching.....	155
Gefügeauswertung an sprühkompaktierten Werkstoffen mit bildanalytischen Methoden E. Matthaiei-Schulz, A. Schulz, P. Mayr.....	179
Sprühkompaktieren aushärtbarer Al-Cu-Legierungen K. Schimanski, A. Schulz, H. Vettters, P. Mayr.....	193
Autorenliste.....	211
Literaturliste des Sonderforschungsbereiches Sprühkompaktieren.....	213

TABLE OF CONTENTS

	page
Spray Forming of Rings by Centrifugal Spray Deposition M. H. Jacobs, A. L. Dowson, M. D. Barratt.....	1
Research on Spray Forming at HIT C. Cui , Q. Li.....	13
Effects of Deposit Thermal History on Zn-20wt% Sn Microstructures Produced by Uniform Droplet Spray Forming J.P. Cherng, J.-H. Chun.....	33
Nanoval Atomizing - Capabilities, Applications and Related Processes M. Stobik.....	65
Atomization with the Wideflow-Process for the Production of Fine Metal Powders G. Schulz.....	81
Hybrid Atomization Process and Disintegration Mode Diagram Y. Liu, K. Minagawa, H. Kakisawa, K. Halada.....	91
Monitoring the Spray Forming Process J. Ziesenis, K. Bauckhage.....	111
Investigation of Local Particle Mass Flux in a Jet Stream with an Isokinetic Probe A. Schneider, R. Klein, V. Uhlenwinkel, H. Henein.....	129
High-alloyed Tools Steels Spray-formed to Medium Size Billets and Their Performance in Comparison to Conventional Route Material A. Schulz, V. Uhlenwinkel, C. Bertrand, R. Kohlmann, A. Kulmburg, A. Oldewurtel, R. Schneider, D. Viale.....	149
Author Index.....	175

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Ergebnisse, Konsequenzen und Perspektiven des Sprühkompaktierens <i>H.-W. Zoch, H. Vethers</i>	1
Sprühkompaktieren von Rohren, Simulation und Experiment <i>R. Ristau, V. Srivastava, A. Schulz, V. Uhlenwinkel, R. Kienzler</i>	19
Drei-Dimensionale Simulation von Depositen beim Sprühkompaktieren <i>H. Ye, U. Fritsching, K. Bauckhage</i>	33
Integral process model of spray forming with particle injection <i>A. Schneider, V. Uhlenwinkel, K. Bauckhage</i>	45
Metallurgisch bedingte Probleme beim Ausfließen metallischer Schmelzen aus engen Verteileröffnungen <i>K. Bauckhage, V. Uhlenwinkel, V. Linetzki, L. Achelis, F. Peschel</i>	65
Spezifische Eigenschaften und erkennbare Vorzüge sprühkompaktierter Hochleistungs-Werkzeugstähle <i>C. Ernst, D. Duh, F. van Soest</i>	81
Sprühkompaktierte Wälzlagerstähle mit hoher Schwingfestigkeit und guter Zerspanbarkeit <i>C. Bahnsen, H. Bomas, P. Mayr</i>	91
Sprühkompaktierte hochlegierte Werkzeugstähle – Herstellung und Eigenschaften <i>A. Schulz, V. Uhlenwinkel, C. Betrand, C. Escher, R. Kohlmann, A. Kulmburg, C.M. Montero-Pascual, R. Rabitsch, R. Schneider, D. Stocchi, D. Viale</i>	107
Sprühkompaktieren von Aluminium-Hochleistungs-Legierungen – Pflicht und Kür <i>P. Krug, B. Commandeur</i>	123
Zerspanuntersuchungen von übereutektischen Aluminium-Silizium-Legierungen <i>E. Brinksmeier, A. Walter, T. Sackmann</i>	137
Mechanical and metallographic analysis of hot rolled spray formed Aluminium-Magnesium-Scandium alloys <i>T. Herding, O. Kessler, G. Tempus</i> ,.....	149
Gefügeentwicklung und Eigenschaften sprühkompaktierter, hochkupferhaltiger Aluminiumlegierungen <i>K. Schimanski, A. Schulz, H. Vethers, H.-W. Zoch</i>	157

Materialmodelle und Materialparameter für den Werkstoff Aluminium <i>M. Kuntz, M. Mehrafza, K. Tushtev, R. Kienzler, G. Grathwohl</i>	171
Potential and perspective of spray forming of near net shape tools and components <i>S.-P. Hannula, Y. Yang</i>	187
Nucleated Casting – a process for manufacture of large diameter superalloy ingots <i>R. Forbes-Jones</i>	195
Autorenindex.....	197