

34. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik

Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung
in Lichtenwalde vom 26. bis 28. September 2013



Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik,
RWTH Aachen



Institut für Füge- und Schweißtechnik,
Technische Universität Braunschweig



Institut für Füge- und Montagetechnik,
Technische Universität Chemnitz



Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren,
Technische Universität Clausthal



Institut für Fertigungstechnik,
Technische Universität Dresden



Institut für Werkstoff- und Fügetechnik,
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Das Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik findet mit wechselndem Veranstalter statt. Das 34. Assistentenseminar wurde vom Institut für Füge- und Montagetechnik der TU Chemnitz veranstaltet. Besonderer Dank gilt den folgenden Personen:

Prof. Dr. Peter Mayr und
Dipl.-Ing. André Hälsig.

Ein ganz besonderer Dank gilt auch der Sekretärin der Professur Schweißtechnik Frau Eva Maria Püwi für die Unterstützung bei der Organisation.

DVS-Berichte Band 304

ISBN 978-3-945023-01-3

Die Vorträge wurden als Manuskript gedruckt.

Alle Rechte, einschließlich Übersetzungsrecht, vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art dieses Bandes oder von Teilen desselben nur mit Genehmigung der DVS Media GmbH, Düsseldorf.

© DVS Media GmbH, Düsseldorf · 2014

Herstellung: rewi Druckhaus, Reiner Winters GmbH, Wissen/Sieg

Vorwort

Zum 34. Mal lud die Wissenschaftliche Gesellschaft Fügetechnik (WGF) im DVS die schweißtechnischen Institute Deutschlands zum jährlichen Assistentenseminar ein. Die Organisation wurde in diesem Jahr durch das Institut für Füge- und Montagetechnik der TU Chemnitz durchgeführt. An der Veranstaltung nahmen folgende Institute teil:

- Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen,
- Institut für Füge- und Schweißtechnik der TU Braunschweig,
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren der TU Clausthal,
- Institut für Werkstoff- und Fügetechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,
- Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden,
- Institut für Füge- und Montagetechnik der TU Chemnitz.

Ein großer Dank gilt an dieser Stelle dem DVS-Bezirksverband Chemnitz und dem Verein zur Förderung der Schweißtechnik an der TU Chemnitz für die finanzielle Unterstützung der Veranstaltung.

Das 34. Assistentenseminar fand vom 26. bis 28. September 2013 in Lichtenwalde statt und hatte 32 Teilnehmer. Die jährliche Veranstaltung des Assistentenseminars bietet den jungen Wissenschaftlern der schweißtechnischen Institute eine sehr gute Plattform für den fachlichen Dialog zwischen den Kollegen, Oberassistenten und Professoren. In den 17 Fachvorträgen aus den verschiedenen Themengebieten des Schutzgasschweißens, des Widerstandsschweißens, des Fügens mit strahltechnischen Verfahren, des Klebens, des Ultraschallfügens sowie der Simulation konnten die Teilnehmer ihre aktuellen Themengebiete vorstellen und zur Diskussion stellen.

Neben dem fachlich geprägten Teil der Veranstaltung sorgten das abendliche, zünftige Ritteressen mit Ritter Dietrich von Harras sowie die Besichtigung des August-Horch-Museums in Zwickau für eine gute Kommunikation zwischen den Teilnehmern.

Prof. Dr. Peter Mayr
Dipl.-Ing. André Hälsig

Vortragsabfolge

AUTOR	TITEL	SEITE
Jan Barthelmie	Flüssigmetallversprödung beim Widerstandspunktschweißen von Mischverbindungen aus FeMn- und ferritischen Stählen	1
Christian Mathiszik	Neue Ansätze in der zerstörungsfreien Prüfung beim Widerstandspunktschweißen	7
Oleksii Sherepenko	Schweißtechnische Verarbeitung höchstfester Stähle: Widerstandspunktschweißen unter Berücksichtigung fertigungsbedingter Spalte	11
Hagen Kerl	Punktschweißen neuzeitlicher Automobilstähle in mehrschnittigen Kombinationen	16
Jonny Kaars	Kraftverstärkung fügetechnischer Pneumatikantriebe mittels Kurvengetriebe	22
Isabel Georgi	Ultraschallschweißen von Kontaktgeometrien im Bereich Li-Ionen-Pouch-Zellen	27
Sergii Krasnorutskyi	Elektronenstrahlschweißen mit Zusatzdraht – Entwicklung der Verfahrensgrundlagen zur generativen Fertigung	34
Kevin Höfer	Bestimmung und Minimierung der Emissionsraten beim Metallschutzgasschweißen mit Fülldrahtelektroden	41
Stefan Jochindke	Schweißen der Nickelbasislegierung alloy 617 mit geregelten MSG-Kurzlichtbogenprozessen	46
Alexander Nitsche	Einflüsse beim Schweißen von 9-%-Chromstählen	53
Saleheh Salmi	Wasserstoffpermeationsmessung an dem hochfesten Stahl 22MnB5	58
Benjamin Gerhards	Laserstrahlschweißen von beschichtetem, presshartem 22MnB5	63
Daniela Schlegel	Kleben auf pulverbeschichteten Halbzeugen	69

André Schmidt	Einsatz eines evolutionären Algorithmus für die automatisierte Kalibrierung von Schweißprozessmodellen	74
Stefan Paczulla	Simulation von Reibschweißprozessen – Bestimmung der verfahrensspezifischen Materialkenndaten	82
Sebastian Jäckel	Modellierung des Strahlungstransports in Schweißlichtbögen	89
Nico Hempel	Untersuchung des Eigenspannungszustandes in mehrlagigen Rohr-Rohr-Schweißverbindungen	96
Autorenverzeichnis		103