

3. Doktorandenseminar Klebtechnik

Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung
in Kassel
am 5. und 6. November 2012



Institut für Schweiß- und Fügetechnik,
Abteilung Klebtechnik, RWTH Aachen



Institut für Füge- und Schweißtechnik,
Technische Universität Braunschweig



Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung,
Bereich Klebtechnik und Oberflächen, Bremen



Institut für Fertigungstechnik, Professur Laser-
und Oberflächentechnik,
Technische Universität Dresden



Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und
Strahltechnik, Arbeitsgruppe Kleben, Dresden



Fachgebiet Trennende und Fügende
Fertigungsverfahren, Universität Kassel



Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik,
Universität Paderborn

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 Doktorandenseminar Klebtechnik findet mit wechselndem Veranstalter statt.

Das 3. Doktorandenseminar wurde vom Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren der Universität Kassel veranstaltet.

Besonderer Dank für Veröffentlichung dieses Bandes gilt: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dipl.-Oec. Daniel Kohl

DVS-Berichte Band 303

ISBN 978-3-87155-575-6

Die Vorträge wurden als Manuskript gedruckt.

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

© DVS Media GmbH, Düsseldorf · 2014
Herstellung: bonitasprint GmbH, Würzburg

Vorwort

Nachdem bereits das zweite Doktorandenseminar Klebtechnik im Oktober 2011 in Dresden unter der Leitung von Frau Dr. Irene Jansen ein großer Erfolg war, wurde zum dritten Seminar dieser Reihe unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing Prof. h.c. Stefan Böhm nach Kassel eingeladen.

Vom 5. bis 6. November 2012 wurde in Kassel getagt, um sich gegenseitig neue Erkenntnisse aus Forschungsprojekten und Promotionsthemen vorzustellen. Diese werden in dem hier veröffentlichten Band der DVS-Berichte zusammengefasst dargestellt. Ein wesentliches Hauptziel der Veranstaltungen ist es, neben dem intensiven Informationsaustausch auch das persönliche Kennenlernen der Doktoranden aus verschiedenen Hochschulen zu fördern. Dieses Mal kamen 12 Doktoranden von 5 Universitäten sowie 2 Fraunhofer-Instituten mit ihren Professoren im Hotel LaStrada zusammen.

Durch die Vorträge wurde das gesamte Spektrum der Klebtechnik abgedeckt. So waren am ersten Tag verschiedene Themen aus den Bereichen Oberflächenbehandlung und Klebstoffchemie sowie dem Fügen von Verbundwerkstoffen auf der Tagesordnung. Hierbei ging es nicht nur um das alterungsbeständige Kleben bzw. das Verhalten des Klebstoffs während der Alterung, sondern es wurde auch über Klebstoffmodifikation, den Einsatz der Fügetechnik in holzbasierten Multi-materialsystemen und Brennstoffzellen sowie bei textilverstärkten Thermoplasten berichtet. Am zweiten Seminartag wurden die Themenbereiche Klebprozess, klebgerechte Konstruktion sowie Klebstoffverhalten und -funktionalisierung behandelt. Hierbei wurden neben neuen hybriden Prozessen und der Notwendigkeit der Klebtechnik in der E-Mobilität auch das toleranzbedingte Crashverhalten von Klebverbindungen und Auslegungsmöglichkeiten von Klebungen für schwingende Belastungen näher beleuchtet. Thematisch abgeschlossen wurden die Ausführungen mit Darstellungen über Nanokompositklebstoffe und einer neuen Möglichkeit der Massenstrommessung bei hochviskosen Klebstoffen.

Begleitet wurden die Vorträge durch themenbezogene Diskussionsrunden, die von 3 Professoren und weiteren Wissenschaftlern geführt und begleitet wurden.

Bei dieser Veranstaltung bestand das Rahmenprogramm aus einem zweistündigen Stadtrundgang durch die kulturell und künstlerisch geprägte Documenta-Stadt Kassel sowie einem gemütlichen Abendessen.

Ein herzlicher Dank gilt dem Gemeinschaftsausschuss Klebtechnik (GAK) für die Unterstützung der Veranstaltung. Hierdurch konnte ein wichtiger Beitrag zur weiteren Vernetzung der in der Klebtechnik tätigen Forschungsstellen in Deutschland geleistet werden.



Vortragsabfolge

AUTOR	TITEL	SEITE
U. Specht	Laserinduzierte nanoporöse Titanoxidschichten für langzeitstabile Titanklebung	1
T. Köckritz	Modifikation eines additionsvernetzten Silicons – Kombination verschieden modifizierter Elastomerschichten zur Herstellung eines Polymeraktors	6
G. Patzelt	Untersuchung des Vernetzungs- und Alterungsverhaltens mittels elektrochemischer Impedanzspektroskopie	12
D. Kohl	Holzbasierende Multimaterialsysteme für den Einsatz im automobilen Rohbau	21
M. Weber	Fuel Cell Bond	26
J.-S. Pap	Strukturelles Kleben von textilverstärkten Thermoplasten mit zähelastischen Klebstoffen	33
M. Bobbert	Experimentelle und numerische Simulation der Einflüsse konstruktions- und fertigungsbedingter Toleranzen auf das Crashverhalten von Klebverbindungen	40
L. Ernstberger	Anwendung des Zeit-Temperatur-Superpositions-Prinzips (ZTSP) zur experimentellen Abschätzung der Klebverbindungseigenschaften bei relevanten Temperaturen	45
C. Mette	Nanokompositklebstoffe – Elektrisch leitfähige Strukturklebstoffe	50
B. Schönteich	Nutzung der Konvektions-Anemometrie zur Massenstrommessung in hochviskosen Klebstoffen	55
Autorenverzeichnis		61