

Forschungsbericht 2007

Institut für Werkstoff- und Fügetechnik



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fakultät für Maschinenbau

Institut für Werkstoff- und Füge-technik

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18613, Fax +49 (0)391 67 12037
iwf@uni-magdeburg.de
www.uni-magdeburg.de/iwf

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. E.h. Horst Herold (Geschäftsführender Institutsleiter)

Prof. Dr.-Ing. habil. Doris Regener

Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier

PD Dr.-Ing. habil. Joachim Göllner

Dipl.-Ing. Ök. Maria Pfannenschmidt

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. E.h. Horst Herold

Prof. Dr.-Ing. habil. Doris Regener

Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier

Prof. Dr.-Ing. Irmhild Martinek (Honorarprofessor)

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrich Wendt

PD Dr.-Ing. habil. Joachim Göllner

3. Forschungsprofil

Die Schwerpunkte der Grundlagen- und Applikationsforschung liegen auf den Gebieten:

1. Werkstofftechnik

- Gefüge- und Eigenschaftscharakterisierung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe
- Strukturanalyse
- Korrosionsphänomene, elektrochemisches Rauschen

2. Werkstoffprüftechnik

- Hochtemperaturverformung
- Metallmatrix-Werkstoffe für Automobile sowie Luft- und Raumfahrtanwendungen
- Bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung

3. Füge-technik

- Fügbarkeit innovativer Werkstoffe
- Füge-technologien und Verfahrensprüfung
- Modellierung und Simulation gefügter Bauteile

4. Mitwirkung an den interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der OvG-Universität

- DFG-Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen
- Forschungsschwerpunkt Automotive

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: PD Dr. Joachim Göllner

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Andreas Heyn

Kooperationen: Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) Remscheid

Förderer: AIF; 01.03.2006 - 29.02.2008

Entwicklung eines Kurzzeit-Korrosionsprüfverfahrens für Schneidwaren und Tafelgeräte mittels Rauschanalyse elektrochemischer Signale

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Methode der elektrochemischen Rauschanalyse für die Kurzzeit-Korrosionsprüfung von Schneidwaren und Tafelgeräten zu adaptieren und zu qualifizieren. Das zu entwickelnde Prüfverfahren soll eine preiswerte, nahezu zerstörungsfreie, einfache und robuste Kontrolle von Schneidwaren und Tafelgeräten erlauben.

Projektleiter: PD Dr. Joachim Göllner

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Susanne Bender

Kooperationen: EES Witte, Magdeburg, LVQ Werkstoffprüfung, Magdeburg

Förderer: AIF; 01.04.2006 - 31.03.2008

Entwicklung neuartiger praktikabler Methoden zur elektrochemischen Korrosionsprüfung von Magnesiumlegierungen einschließlich der geforderten Gerätetechnik

Dem vielfältigen Einsatz von Magnesiumlegierungen steht deren geringe Korrosionsbeständigkeit entgegen. Es fehlt deshalb nicht an Bemühungen, durch Legierungsentwicklungen und Oberflächenmodifikationen eine Verbesserung zu erreichen. Die zweifellos vorhandenen Fortschritte lassen sich jedoch nicht eindeutig nachweisen, da die vorhandenen Korrosionsprüfverfahren dem spezifischen Charakter des Magnesiums nicht gerecht werden. Aufbauend auf den Grundlagenuntersuchungen an der Universität Magdeburg (Institut f. Werkstoff- und Fügetechnik - IWF) werden in Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Gerätehersteller und einem Werkstoffprüflabor Methoden entwickelt, mit denen sich schnell und signifikant auch kleinere Veränderungen im Korrosionsverhalten nachweisen lassen. Dabei stehen der Einsatz der rotierenden Scheibenelektrode unter potentiostatischen Bedingungen und die elektrochemische Rauschdiagnostik im Vordergrund. ... [mehr](#)

Projektleiter: PD Dr. Joachim Göllner

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Simone Spieler

Förderer: AIF; 01.02.2005 - 31.01.2007

Füge- und Korrosionsuntersuchungen an Stanznietverbindungen aus Chrom-Nickel-Stahl und Feinblechen mit veredelten Oberflächen

Das Ziel des beantragten Vorhabens besteht in der Modifizierung des Stanznietverfahrens hinsichtlich des Verbindens hochlegierter Chrom-Nickel-Stähle (z.B. 1.4301 mit variierten Ni-Gehalten) mit verzinkten Feinblechen (z.B. DC04) und der Optimierung der sich für die Fügestelle ergebenden Eigenschaften insbesondere hinsichtlich des Korrosionsverhaltens. Als entscheidende Voraussetzung zur Erarbeitung geeigneter Lösungen müssen wissenschaftliche Zusammenhänge in Bezug auf die Bimetallkorrosion aufgedeckt werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Martin Heilmaier

Projektbearbeiter: D. Sturm, H. Saage, M. Heilmaier

Kooperationen: Acess e.V., Aninstitut der RWTH Aachen, MPI für Eisenforschung Düsseldorf, Stiftung caesar Bonn

Förderer: DFG; 01.02.2006 - 31.05.2009

Al-reiche Al-Ti-Legierungen

Aktuelle Legierungsentwicklungen für neue Hochtemperaturwerkstoffe mit verbesserten Eigenschaften zielen auf eine Erhöhung der Einsatztemperatur bei gleichzeitiger Reduzierung der Dichte. In dieser Hinsicht sind Aktivitäten auf dem Gebiet der intermetallischen Phasen und hier insbesondere der Aluminide - sehr erfolgreich. Innerhalb dieser neuen Werkstoffklasse gehören Legierungen auf Basis der Phase TiAl zu den am weitesten entwickelten. Die erfolgreiche Entwicklung dieser TiAl-Basislegierungen beruht insbesondere auf dem grundlegenden Verständnis der

Einstellung spezieller Gefüge und deren Auswirkung auf die mechanischen Eigenschaften. Einphasiges gamma-TiAl (tetragonal, L10) und alpha2-Ti3Al (hexagonal, D019-Struktur) sind jeweils als monolithische Materialien bis zu höheren Temperaturen spröde, ohne aber bei hohen Temperaturen eine ausreichende Festigkeit aufzuweisen. ... [mehr](#)

Projektleiter: Prof. Dr. Martin Heilmaier

Projektbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. M. Heilmaier, Dr.-Ing. H. Saage, O. Frommhagen, M. Krüger, G. Wagner

Kooperationen: Ruhr-Universität Bochum, Institut für Werkstoffe, Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft, TU Braunschweig, Institut für Werkstoffe, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe, Universität Siegen, Institut für Werkstofftechnik, Lehrstuhl für Materialkunde und Werkstoffprüfung

Förderer: DFG; 01.04.2007 - 31.03.2010

Beyond Nickelbase Superalloys: Entwicklung und Charakterisierung von metallischen Werkstoffen für Anwendungen bei extrem hohen Temperaturen (DFG Forschergruppe 727)

Metallische Werkstoffe, die Oberflächentemperaturen größer 1200°C bei gleichzeitiger hoher mechanischer Belastung in Luftatmosphäre dauerhaft widerstehen können, sind nicht nur aus volkswirtschaftlichen und Umwelt-Gesichtspunkten (Schonung fossiler Ressourcen, Verringerung der Schadstoffbelastung) von großem Interesse. Für die Werkstoffwissenschaft und angrenzende Disziplinen ergibt sich daraus einerseits die reizvolle Aufgabe, mit metallurgischen bzw. metallphysikalischen Prinzipien nach Legierungen zu suchen, die das oben angesprochene Anforderungsprofil erfüllen können. Andererseits müssen diese neu zu entwickelnden Legierungssysteme eingehend charakterisiert werden, um ihre Eignung hinsichtlich der gestellten Aufgabe unter Beweis zu stellen und im Rückschluss mit den Legierungsentwicklern optimierte Lösungen zu finden. ... [mehr](#)

Projektleiter: Prof. Dr. Martin Heilmaier

Projektbearbeiter: H. Saage, P. Biragoni, M. Krüger, O. Frommhagen

Kooperationen: IRC Birmingham, UK, ONERA Paris, France, Plansee AG, Reutte/Tirol, Österreich, University of Surrey, UK

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.01.2004 - 30.06.2008

Gasturbinenwerkstoffe für extrem hohe Temperaturen

Das Projekt ULTMAT zielt auf die Erstellung einer zuverlässigen technologischen Basis für die Einführung neuer metallischer Hochtemperaturwerkstoffe auf der Basis Mo-Si-B bzw. Nb-Si, die eine Erhöhung der Gaseintrittstemperatur in Turbinen um mindestens 100 °C ermöglichen sollen. Weitere Details s. englische Version.

Projektleiter: Prof. Dr. Horst Herold

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. A. Pchennikov, Dipl.-Ing. M. Streitenberger

Förderer: AIF; 01.02.2005 - 31.01.2007

Rissminimierung beim Schweißen von Al-Legierungen mittlerer und höherer Festigkeit

Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht in der Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Heißrissbildungen beim Schweißen verschiedener, als rissempfindlich eingestufte, mittel- und hochfester Al-Legierungen [EN AW-6082, EN AW-6016, AB-Al Mg5Si2Mn (Magsimal 59), EN AW-7020, B226, PA 765], die gleichzeitig eine Produktivitätssteigerung ermöglichen. Um die verschiedenen Risserscheinungen beim Schweißen zu vermeiden, werden systematische Untersuchungen zu den metallurgischen Vorgängen in Al-Legierungen (verschiedene Schweißzusätze, verschiedene Ausgangszustände der Grundwerkstoffe) unter Einbeziehung der wärmeintragbedingten Einflussgrößen (WIG, MIG, Laser) und bauteilbedingten Spannungen (FEM-Simulation) realisiert.

Projektleiter: Dr.-Ing. Andrea Hübner

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Alexander Böbe, Dipl.-Ing. Elschad Schirinov

Kooperationen: Corodur Verschleiß-Schutz GmbH, Thale, Doppstadt Calbe GmbH, Barby (Saale), H.C.Starck GmbH, Laufenburg, RWE Power AG, Frechen, Sulzer Metco WOKA GmbH, Barchfeld, Westfalia Separator GmbH, Oelde

Förderer: AIF; 01.06.2007 - 31.05.2009

Untersuchung des Einflusses der Morphologie der Wolframcarbide auf die Eigenschaften von Verschleißschichten am Beispiel des Plasmapulverauftragschweißens

Zum Auftragschweißen werden verschiedene Wolframcarbidearten angeboten. In Abhängigkeit von der Herstellungsart weisen pulverförmige Wolframcarbidepulver unterschiedliche Eigenschaften und Qualitäten auf. Die Bedeutung der Form, der Größe und des Typs wurde in der Literatur vielfach dargestellt. Der Einfluss der Herstellungsqualität (Struktur, Härte, Reinheit) wurde dagegen bislang nicht untersucht.

Das Forschungsziel ist die Ermittlung des Einflusses der Morphologie pulverförmiger Wolframcarbide auf die Eigenschaften von hartstoffverstärkten Beschichtungen. Wesentliche Voraussetzung für diese Realisierung sind die Erarbeitung eines Konzeptes für eine eindeutige Klassifizierung der Wolframcarbide nach morphologischen Gesichtspunkten sowie die Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Mikrostruktur der Ausgangscarbide und der Qualität sowie den Eigenschaften von PPA-Verschleißschichten.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

Kooperationen: ACTech GmbH Freiberg, Härterei und Qualitätsmanagement GmbH Leipzig, Keßler & Co. GmbH, Leipzig, MTU, München

Förderer: Bund; 01.02.2007 - 31.01.2010

Precision Cast, Teilprojekt Aufklärung relevanter Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von ADI-L-Guss

Precision Cast - Komplettlösungen für extrem gewichtsreduzierte, hochintegrierte und stark beanspruchte Gusskomponenten, die den gesamten Gießereiprozess abbilden

Vision des Wachstumskerns ist, Precision Cast langfristig zum Technologieführer bei der Produkt-/Prozessentwicklung und zum Marktführer bei der Fertigung hochwertiger, serienreifer Gussteile zu entwickeln. Gemeinsam soll eine weltmarktfähige Umsetzung internationaler Produkthanfragen zu Gussteilen auf einem völlig neuen Fertigungsniveau und unter Einsatz optimaler Fertigungsmittel und -methoden realisiert werden. Basierend auf den Potenzialen des Bündnisses und den Gegebenheiten des Marktes werden langfristig neben erheblichen Umsatzzuwächsen innerhalb des Wachstumskerns auch positive Effekte für die Region Leipzig, insbesondere ein Wachstum bei Zulieferern und Bearbeitern sowie ein weiterer Imagegewinn erwartet.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

Kooperationen: INB Vision, Magdeburg, MDZWP e.V., Nematik, Wenigerode, NetCo, Blankenborg, Prüftechnik Linke und Rühle, Magdeburg, Symacon, Barleben, Trimet, Harzgerode

Förderer: Bund; 01.09.2005 - 31.08.2008

Wachstumskern AL-CAST: Verbundprojekt: OPAL - Teilprojekt: Neue Verfahren zur objektiven Randschichtprüfung von Aluminiumguss

Den hohen Anforderung an die Werkstoffintegrität im Randschichtbereich von Aluminium-Strukturbauteilen wird gegenwärtig dadurch Rechnung getragen, dass eine visuelle und/oder penetrative Oberflächenprüfung vorgenommen wird, die jedoch nur offene Fehlstellen zur Anzeige bringt. Noch immer liegen der Prüfkritik und die Bewertung der Anzeigen beim Menschen, dessen Subjektivität ein wesentlicher Unsicherheitsfaktor ist. Im Rahmen des Projektes sollen neue Verfahren entwickelt werden, deren Potenzial in der vollautomatischen Prüfung und Bewertung von Randschichten komplexer Geometrien bei gleichzeitig geringeren Kosten als heute besteht.

Projektleiter: Prof. Dr. Doris Regener

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Sergii Kozhar; Projektleiter: Prof. Dr. Holm Altenbach MLU Halle/ Prof. Dr. Doris Regener

Förderer: DFG; 01.10.2006 - 30.09.2009

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen / Analyse niederzyklischer Ermüdung auf der Basis von Konzepten der Schädigungsmechanik

Die Kolbenlegierung AlSi12CuNiMg wird nach unterschiedlicher niederzyklischer Ermüdung experimentell auf ihre Schädigungsentwicklung untersucht.

Die Ergebnisse sollen in die Erarbeitung eines Modells auf der Basis von Konzepten der Schädigungsmechanik einfließen.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Wendt

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Ulrich Wendt

Kooperationen: Bundesanstalt für Materialforschung, Berlin

Förderer: Haushalt; 01.03.2006 - 15.12.2007

Einfluss der Kristallgitterorientierung auf die Ausbildung von Ionenstrahlgenerierten Nano-Topographien

Die Ausbildung bestimmter Topographien beim Bestrahlen mit Ga⁺-Ionen ist von der Orientierung der Kristallgitter abhängig. Es werden der Einfluss der Gitterorientierung, des Channelingeffektes und der Bestrahlungsparameter auf die entstehende Topographie bei metallischen Materialien untersucht. Von den jeweiligen Topographien werden ausgewählte Eigenschaften ermittelt.

Projektleiter: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Daniel Keil, Dipl.-Ing. Margot Streitenberger

Kooperationen: Institut für Füge- und Schweißtechnik (ifs), TU Braunschweig, Institut für Füge- und Schweißtechnik, TU Braunschweig

Förderer: AIF; 01.04.2007 - 31.03.2009

Metallkundlich-technologische Untersuchungen zur Schweißeignung neuartiger austenitischer Fe-Mn-Stähle

Das wesentliche Ziel des Forschungsprojektes ist die grundsätzliche Klärung der Schweißeignung von speziell für den Automobilbau entwickelten hochfesten vollaustenitischen Fe-Mn-Stählen. Im Vordergrund stehen dabei die verschiedenen Verfahrensvarianten des MAG-Schweißens und das Laserstrahlschweißen unter Berücksichtigung der für den Automobilbau charakteristischen Fertigungs- und Betriebsbedingungen. Bislang fehlende, jedoch im Rahmen dieses Projektes zu erarbeitende Erkenntnisse zu den werkstoffspezifischen und schweißmetallurgischen Vorgängen in Abhängigkeit der für das Schmelzschweißen charakteristischen thermischen Zyklen liefern die dafür notwendige Basis.

Projektleiter: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Stefan Hase, Dipl.-Ing. Margot Streitenberger

Förderer: AIF; 01.09.2006 - 31.08.2008

Schweißmetallurgische Untersuchungen zum Einsatz nicht rostender austenitischer Edelstähle für Anwendungen im Automobilbau

Das Forschungsziel besteht darin, gesicherte Erkenntnisse zu den werkstoffspezifischen und schweißmetallurgischen Vorgängen in Schweißverbindungen des austenitischen hochlegierten Tiefziehstahles Nirosta H400 in Abhängigkeit der für das Lichtbogen- und Laserstrahlschweißen charakteristischen thermischen Zyklen zu erarbeiten. Diese sind sowohl für den Anlieferungs- als auch für den kaltverformten Zustand mit definierten Verfestigungen von wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Weiterhin soll unter Berücksichtigung der für den Automobilbau charakteristischen Fertigungs- und Betriebsbedingungen eine praxisnahe Technologieweiterentwicklung für das MAG-Schweißen erfolgen, da es sich bei diesem Schweißprozess um ein Verfahren handelt, welches sich beim Schweißen von nichtrostenden Stählen in kmU und im Automobilbau etabliert hat.

Projektleiter: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Tobias Schulz

Förderer: AIF; 01.02.2007 - 31.01.2009

Untersuchungen zur Erhöhung der Qualität beim Widerstandspunktschweißen von hoch- und höchstfesten ferritischen sowie hochlegierten austenitischen Stählen

Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht in der Erhöhung der Qualität und Reproduzierbarkeit von Widerstandspunktschweißverbindungen aus austenitischen und verzinkten ferritischen Stahlblechen mit höheren Festigkeiten und max. 1,5 mm Dicke durch die Klärung des Einflusses der Legierungskonzepte der zu schweißenden Werkstoffe und der verfahrenstechnischen Größen auf die Gefügeausbildung in den Mischverbindungen. Im Weiteren werden Empfehlungen zu optimalen Beschichtungszuständen abgeleitet, die auf der Basis von Forschungsergebnissen zum Einfluss der Dicke bzw. Art der Zn-Beschichtungen auf die Qualität der Mischverbindungen zu erarbeiten sind.

5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

8 Veranstaltungen der Reihe "Werkstoff- und fügetechnisches Kolloquium"

13. Sommerkurs "Werkstoffe und Fügen" (31.08.-01.09.2007)

3. Annual Meeting der ECG-COMON (17.-19.06.2007)

6. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Böbe, Alexander; Regener, Doris; Dietze, Gabriele; Heyse, Hartmut

Veränderung bleifreier Mikrolotkontakte bei thermischer Beanspruchung

In: Praktische Metallographie. - München: Hanser, Bd. 44.2007, 10, S. 476-492

[Imp.fact.: 0.209]

Jéhanno, P. ; Heilmaier, Martin; Saage, Holger; Böning, M. ; Kestler, H. ; Freudenberger, J. ; Drawin, S.

Assessment of the high temperature deformation behavior of molybdenum silicide alloys

In: Materials science & engineering. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 463.2007, 1/2, S. 216-223; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1.347]

Prakash, D. G. Leo; Regener, Doris

Micro-macro interactions and effect of section thickness of hpdc AZ91 Mg alloy

In: Journal of alloys and compounds. - Lausanne: Elsevier Sequoia, insges. 5 S.; [Abstract unter URL](#)

[Imp.fact.: 1.250]

Regener, Doris; Dietze, Gabriele; Schröder, Annelore; Pinkernelle, Annette

Gefüge und mechanische Eigenschaften von druckgegossenen Magnesium-Lithium-Legierungen

In: Praktische Metallographie. - München: Hanser, Bd. 44.2007, 1, S. 17-32

[Imp.fact.: 0.422]

Schneibel, J. H. ; Liu, C. T. ; Hoelzer, D. t.; Mills, M. J. ; Sarosi, P. ; Hayashi, T. ; Wendt, Ulrich; Heyse, Hartmut

Development of porosity in an oxide dispersion-strengthened ferritic alloy containing nanoscale oxide particles

In: Scripta materialia. - Oxford: Elsevier, Bd. 57.2007, 11, S. 1040-1043; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2.161]

Sturm, Daniel; Heilmaier, Martin; Schneibel, J.H. ; Jéhanno, P. ; Skrotzki, B. ; Saage, Holger

The influence of silicon on the strength and fracture toughness of molybdenum

In: Materials science & engineering. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 463.2007, 1/2, S. 107-114; [Link unter URL](#) [Imp.fact.: 1.347]

Wendt, Ulrich; Nolze, Gert

FIB milling and channeling

In: GIT imaging & microscopy. - Darmstadt: GIT-Verl., Bd. 9.2007, 3, S. 34-35

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Mook, Gerhard

Die Wirbelstromprüfung "spielend" erlernen!

In: ZfP-Zeitung. - Berlin, Bd. 103.2007, 2, S. 35-38

Mook, Gerhard; Hesse, Olaf; Uchanin, Valentin

Deep penetrating eddy currents and probes

In: MP materials testing. - München: Hanser, Bd. 49.2007, 5, S. 258-264

Regener, Doris; Tkachenko, Viktoria; Pinkernelle, Annette; Wernecke, Jan

Mechanische Kennwerte von druckgegossenen Mg-Li-Legierungen

In: Giesserei. - Düsseldorf: Giesserei-Verl., Bd. 94.2007, 8, S. 28-35

Wendt, Ulrich; Nolze, Gert

FIB-Ätzen und Ionen-Channeling

In: GIT. - Darmstadt: GIT-Verl., Bd. 51.2007, 10, S. 848-851

Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen

Heilmaier, Martin; Saage, Holger; Jéhanno, Pascal; Böning, Mike; Freudenberger, Jens

High temperature deformation behavior of a mechanically alloyed Mo silicide alloy

In: Advanced intermetallic-based alloys. - Warrendale, Pa. : Materials Research Society, S. 309-314; Materials Research Society symposium proceedings; 980, 2007

Wissenschaftliche Monografien

Regener, Doris; Göllner, Joachim; Hahn, Ortwin; Hußmann, Dominik

Füge- und Korrosionsuntersuchungen an Stanznietverbindungen aus Chrom-Nickel-Stahl und oberflächenveredelten Feinblechen. - EFB-Forschungsbericht; 263; Hannover: Europ. Forschungsges. für Blechverarbeitung; 62 S.: zahlr. Ill. und graph. Darst., 2007

Herausgeberschaften

Mook, Gerhard

13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ.; 235 S.: Ill., graph. Darst.; 30 cm, 2007

Buchbeiträge

Bender, Susanne; Göllner, Joachim; Heyn, Andreas

Ein Beitrag zur Interpretation von Korrosionsuntersuchungen an Magnesiumlegierungen

In: 15th Magnesium Automotive and User Seminar, 27 - 28 September 2007 at the Aalen University of Applied Sciences, Germany. - Aalen, insges. 8 S.

Bender, Susanne; Göllner, Joachim; Heyn, Andreas; Boese, Eva

Corrosion and corrosion testing of magnesium alloys

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 94-103, 2007

Bierwirth, Marco; Göllner, Joachim; Heyn, Andreas

Influence of different exposure conditions on the passivation of stainless steel measured with electrochemical noise
In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 131-138, 2007

Blumenauer, Horst

Der instrumentierte Kerbschlagbiegeversuch - 50 Jahre Forschungsarbeiten am Institut für Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 58-72, 2007

Böbe, A. ; Regener, Doris; Dietze, Gabriele; Heyse, Hartmut

Veränderung bleifreier Lotverbindungen bei thermischer Beanspruchung

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 44-57, 2007

Dietze, Gabriele; Regener, Doris

Einfluss thermischer Langzeitbehandlung auf das Bruchzähigkeitsverhalten ausgewählter Magnesium-Druckgusslegierungen

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 85-93, 2007

Dietze, Gabriele; Regener, Doris

Fracture toughness behavior of pressure die cast magnesium alloys under static and impact loading

In: Magnesium. - Weinheim: WILEY-VCH, S. 639-644, 2007

Göllner, Joachim; Heyn, Andreas; Boese, Eva

Ermittlung der Korrosionsbeständigkeit von Nietverbindungen

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 104-117, 2007

Göllner, Joachim; Spieler, Simone; Hahn, Ortwin; Hußmann, Dominik

Füge- und Korrosionsuntersuchungen an Stanznietverbindungen aus Chrom-Nickel-Stahl und Feinblechen mit veredelten Oberflächen

In: Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung: Neue Wege zum wirtschaftlichen Leichtbau.

- Hannover: Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. (EFB), S. 107-126; Tagungsband / Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V.; T 27, 2007

Herold, Horst; Hübner, Andrea

Entwicklungstendenzen in der Schweißtechnik

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 161-172, 2007

Herold, Horst; Zinke, Manuela; Hübner, Andrea; Boese, Eva; Göllner, Joachim; Schilling, K.

Zusammenhänge zwischen Aufmischung und Eigenschaften überlegierter Schweißnähte am Superduplexstahl

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 139-154, 2007

Heyn, Andreas; Göllner, Joachim; Klapper, H. ; Zind, S.

Using electrochemical noise for corrosion testing

In: 1st International Conference Corrosion and Material Protection. - Praha: SVÚOM, insges. 6 S.; EFC Event; 294, 2007

Klapper, H. ; Heyn, Andreas; Göllner, Joachim

First approximations of the influence of the cathodic process on the electrochemical noise signal

In: 1st International Conference Corrosion and Material Protection. - Praha: SVÚOM, insges. 6 S.; EFC Event; 294, 2007

Krüger, Manja; Mook, Gerhard

Detektion von Defekten in adaptiven CFK-Laminaten mittels bildgebender Laservibrometrie

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 224-235, 2007

Krüger, Manja; Saage, Holger; Franz, S. ; Heilmaier, Martin

Mechanisches Legieren von Molybdän-Basislegierungen für Hochtemperaturanwendungen

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 10-21, 2007

Mook, Gerhard

Die Wirbelstromprüfung "spielend" erlernen!

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 201-206, 2007

Mook, Gerhard; Andres, Sven; Goldammer, Anne; Haase, Tina; Hintzenstern, Verena von; Simonin, Juri

Innovative Tools zur ET-Ausbildung

In: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin:

DGZfP, insges. 8 S.; Berichtsband / Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.; 104-CD, 2007

Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Jouri; Krüger, Manja; Luther, M.

Subsurface imaging using moving electromagnetic fields and surface acoustic waves

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 217-223, 2007

Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri

Elektromagnetischer Bewegungsfeldsensor zur Bildgewinnung

In: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin:

DGZfP, insges. 7 S.; Berichtsband / Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.; 104-CD, 2007

Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri; Luther, Mathias; Borchert, Christian

Visualisierung von Randschichtfehlern in Aluminiumguss

In: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin:

DGZfP, insges. 9 S.; Berichtsband / Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.; 104-CD, 2007

Mook, Gerhard; Simonin, Jouri; Feist, W. D. ; Hinken, J. H. ; Wrobel, H. ; Perrin, G.

Detection and characterization of magnetic anomalies in gas turbine disks

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 207-216, 2007

Mook, Gerhard; Simonin, Juri; Michel, Fritz; Pohl, Jürgen

Visualisierung verdeckter Materialfehler in Aluminiumguss

In: AUTOMOTIVE. - Magdeburg: Univ., S. 58-65, 2007

Pchennikov, A. ; Streitenberger, Margot; Herold, Horst

Application and further development of Prokhorov's solidification-cracking theories

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 187-200, 2007

Regener, Doris; Dietze, Gabriele

Veränderungen des Gefüges und der mechanischen Eigenschaften der Magnesium-Druckgusslegierung AZ91 nach langzeitiger thermischer Beanspruchung

In: 15th Magnesium Automotive and User Seminar, 27 - 28 September 2007 at the Aalen University of Applied Sciences, Germany. - Aalen, insges. 10 S.

Regener, Doris; Tkachenko, V.

Festigkeits- und Zähigkeitsverhalten von druckgegossenen Magnesium-Lithium-Legierungen

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 73-84, 2007

Sarmiento Klapper, Helmuth Ernesto; Heyn, Andreas; Göllner, Joachim

Medienseitige Einflüsse auf das elektrochemische Rauschen bei der Korrosion

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 118-130, 2007

Sturm, Daniel; Heilmaier, Martin; Saage, Holger; Paninski, M. ; Drevermann, A. ; Schmitz, G. J. ; Palm, M. ; Stein, F. ; Engberding, N.

Mechanische Eigenschaften einer im Schleuderguss hergestellten Al-reichen TiAl-Legierung

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 22-27, 2007

Wendt, Ulrich; Nolze, G. ; Heyse, Hartmut; August, Olga

Einfluss der kristallographischen Orientierung auf die Wirkung von fokussierten Ga(+)-Ionen - Untersuchungen an Cu mit FIB, SEM, EBSD und AFM

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 28-43, 2007

Zinke, Manuela; Pieschel, Jörg; Sovetchenko, P.

Schweißtechnische Verarbeitung von Leichtbauwerkstoffen in der Automobilindustrie

In: 13. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 173-186, 2007

Artikel in Kongressbänden

Bender, Susanne; Goellner, Joachim; Heyn, Andreas

Application of material specific testing on magnesium alloys using electrochemical noise

In: NACE International - The Corrosion Society: Know NACE, S. 07372, 2007

Bierwirth, Marco; Goellner, Joachim; Heyn, Andreas

Analysis of electrochemical noise data for the determination of different reactions

In: NACE International - The Corrosion Society: Know NACE, S. 07369, 2007

Heyn, Andreas; Goellner, Joachim; Bierwirth, Marco; Klapper, Helmuth Sarmiento

Recent applications of electrochemical noise for corrosion testing - benefits and restrictions

In: NACE International - The Corrosion Society: Know NACE, S. 07459, 2007