

Opening / Eröffnung

09:20 Opening / Begrüßungsansprachen

J. Jerzembeck

DVS, Head of Research and Technology
DVS, Leiter Forschung und Technik

K. Bobzin

Conference Chair
Vorsitzende der Programmkommission

H. Schmoor

Chairman of the Brazing and Soldering Society
Vorsitzender der Fachgesellschaft Löten

-
- 9:40 Recycling of technology metals – Opportunities & challenges to secure a sustainable supply for the future**
Recycling von Technologie-Metallen – Chancen und Herausforderungen zur nachhaltigen Versorgung
C. Hagelüken*

Foils & tapes

Lotherstellung

Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: K. Bobzin / A. Rabinkin

-
- 10:20 Cost-effective sintered brazing foils for joining titanium alloys and ceramics**
Kosteneffizient gesinterte Hartlötfolien für das Fügen von Titanlegierungen und Keramik
A. Shapiro*, Y. Flom, V. Moxson, V. Duz

-
- 10:40 Injection molding, characterisation and application of polymer bonded nickel based braze metal preforms for high temperature brazing processes**
Spritzgießen, Charakterisierung und Anwendung von polymergebundenen Lotformteilen für das Hochtemperaturlöten
U. Holländer*, M. Kai, F. Bach, S. Kirchberg, G. Ziegmann

-
- 11:00 Opening of the Tabletop Exhibition and the Poster Session, Coffee Break**
Eröffnung der Tabletop-Ausstellung und der Posterschau, Kaffeepause
-

Joining of titanium**Fügen von Titan**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: H. Krappitz / A. Shapiro

11:40 Low melting brazing Al-Cu-Ni-Ti filler alloys designed for joining titanium under normal ambient air conditions
Niedrig schmelzende Al-Cu-Ni-Ti-Hartlote für das Fügen von Titan unter normalen Umgebungsbedingungen

M. Karfoul*, A. Muhrat

12:00 Joining of titanium at temperatures below 450°C
Fügen von Titan unterhalb 450°C

N. Weyrich*, D. Leinenbach

12:20 Low pressure diffusion bonding of titanium alloys
Diffusionsfügen von Titanlegierungen unter niedrigem Druck

M. Biglari*, A. Kodentsov, L. Krassenburg, R. Denteneer, J. Brom, M. Biglari Jr.

12:40 High-strength and low-brittleness brazing of titanium using Ti-Zr-Cr-Cu-Ni and Ti-Zr-Cr-Cu-Ni-Co filler metals
Löten von Titan mit Ti-Zr-Cr-Cu-Ni- und Ti-Zr-Cr-Cu-Ni-Co-Hartloten zum Erreichen hoher Festigkeit bei niedriger Versprödung

H. Zhao*, H. Xiong, H. Pan, J. Huai, L. Ye, B. Chen

13:00 Tabletop Exhibition, Poster Session, Lunch Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Mittagspause

Brazing of ceramics**Löten von Keramik**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: B. Zigerlig / T. Oyama

14:00 Mechanical properties of reactive air brazed BSCF-steel-joints at high temperatures
Mechanische Hochtemperatureigenschaften von reaktiv gelöteten BSCF/Stahl-Verbunden

A. Kaletsch*, J. Hummes, E. Pfaff, C. Broeckmann

14:20 Influence of filler and base material on the pore development during reactive air brazing
Einfluss von Lot- und Grundwerkstoffen auf die Porenentwicklung während des Reactive Air Brazing

S. Wiesner*, K. Bobzin, N. Kopp

14:40 Examination of the porosity in reactive air brazed joints by ultrasonic testing

Untersuchung der Porosität von reaktivgelöteten Fügeverbindungen an Luft durch Ultraschallprüfung

N. Sievers*, W. Tillmann, J. Pfeiffer, L. Wojarsky, R. Zielke, A. Pönicke, J. Schilm

15:00 Recent results in SOFC glass-ceramic sealant technology development

Neue Erkenntnisse bei der Entwicklung von glaskeramischen Lotwerkstoffen für die Hochtemperatur-Brennstoffzelle

S. Groß-Barsnick*, B. Greven, P. Batfalsky, T. Koppitz, G. Natour, L. Blum, R. Conradt

15:20 Ta-Ni-braze for high temperature stable ceramic-ceramic junctions

Ta-Ni-Lot für hochtemperaturstabile Keramik-Keramik-Verbindungen

H. Martin*, A. Triebert, B. Matthey

15:40 Tabletop Exhibition, Poster Session, Coffee Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Kaffeepause

Surface technology
Oberflächentechnik

Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: K. Möhwald / F. Gale

16:00 Research and development of a cytocompatible titanium cobalt-based active brazing coating

Forschung und Entwicklung einer zytokompatiblen Aktivlötbeschichtung auf Titan-Kobalt-Basis

S. Puidokas*, K. Bobzin, N. Kopp, H. Fischer, A. Korsten, K. Schickle

16:20 Metallisation and surface coating of ceramic thermoelectric materials

Metallisierung und Schutzschichten für keramische thermoelektrische Werkstoffe

A. Rost*, A. Pönicke, J. Schilm, A. Michaelis

16:40 Friction surfacing by soldering and the application to produce the press fit/pressure-soldered-joint

Reibauftraglöten und die Anwendung zur Herstellung der Press-Presslöt-Verbindung

V. Nguyen*, U. Füssel, B. Hommel, M. Pejko, K. Andrusch

Industrial application**Industrielle Anwendung**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: M. Boretius / U. Broich**17:00 Design criteria of brazed gas turbine burner
Designrichtlinien zum Hochtemperaturlöten
von Gasturbinenbrennern**

I. Reinkensmeier*, S. Piegert, T. Kunadt

**17:20 Protective atmospheres in heat treatment furnaces
Funktion von Schutzgasatmosphären für Ofenlötprozesse**

G. Waning*

**17:40 Brazing of ferrite stainless steel to austenite stainless steel
Hartlöten von ferritischem nichtrostenden Stahl mit
austenitischem nichtrostenden Stahl**

Y. Miyazawa*, K. Saito, T. Fukikoshi, M. Abe, T. Ariga, T. Takizawa

**18:00 Manufacturing technology of exhaust gas recirculation (EGR)
cooler using oxynon furnace
Fertigungstechnologie für einen Abgasrückführungskühler
unter Verwendung eines Oxynon-Ofens**M. Aida*, H. Kojima, T. Shin-ichi, K. Kanda, K. Watanabe,
N. Sakamoto, E. Konishi**19:00 Welcome Reception / Award Presentations
Begrüßungsabend / Preisverleihungen**

At the suggestion of the programme committee the DVS – German Welding Society has launched a promotional scheme for the four of the best contributions. The successful contributions will be chosen by a neutral prize committee which will include members of the programme committee. All attendees are invited by DVS to partake of refreshments.

The Erich Lugscheider Award is granted every 3 years at the LÖT conference, for the first time in 2010. With this award distinguished persons in the field of brazing are honoured for rendering outstanding services to the international interconnectedness of the brazing and soldering technology and the exchange of knowledge as Professor Erich Lugscheider exemplarily did.

Der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. hat auf Vorschlag der Programmkommission Förderpreise ausgesetzt, mit denen vier Beiträge ausgezeichnet werden. Die Auswahl der Arbeiten erfolgt durch ein neutrales Preiskomitee, dem die Mitglieder der Programmkommission angehören. Der DVS lädt alle Tagungsteilnehmer zu einem gemütlichen Abend mit Imbiss ein.

Der Erich-Lugscheider-Award wird alle 3 Jahre im Rahmen der LÖT und erstmals zur LÖT 2010 in Aachen verliehen. Mit dem Preis werden herausragende Persönlichkeiten der Löttechnik geehrt, die sich um die internationale Vernetzung der Löttechnik und um den Austausch von Wissen verdient gemacht haben, wie das Professor Erich Lugscheider beispielhaft vorgemacht hat.

Arc and beam brazing**Lichtbogen- und Strahllöten**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: J. Wilden / I. Reinkensmeier

08:40 Laser-supported glass sealant repair process for untight solid oxide fuel cell stacks
Laserstrahlunterstütztes Reparaturlöten von Hochtemperatur-Brennstoffzellen-Stacks mit Glasloten
 D. Faidel*, W. Behr, S. Groß-Barsnick, U. Reisgen, G. Natour

09:00 Experiences in joining mild steel sheets using a TIG brazing technology with encreased energy density
Erfahrungen beim Fügen unlegierter Stähle mittels einer WIG-Technologie mit gesteigerter Energiedichte
 T. Deißer*, H. Schuster, A. Mota

09:20 Electron beam brazing of gama-titanium aluminide for linear and circumferential joints
Löten mit dem Elektronenstrahl von Gamma-Titanaluminid an Linear- und Rundnähten
 A. Backhaus*, S. Olschok, U. Reisgen

09:40 Investigation on wetting behaviour of Al-based filler on TiNi SMA substrate by ultrasonic-assisted laser brazing
Untersuchung des Benetzungsverhaltens von Al-basiertem Lot auf TiNi-Formgedächtnislegierungen durch ultraschallunterstütztes Laserstrahlhartlöten
 B. Tao*, H. Li, Z. Li, F. Guo

10:00 Tabletop Exhibition, Poster Session, Coffee Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Kaffeepause

Diffusion bonding**Diffusionsfügen**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: U. Reisgen / W. Miglietti

10:20 Diffusion bonding systems – state of the art
Diffusionsschweißsysteme – aktueller Stand der Technik
 S. Jahn*, S. Sändig, S. Dahms, F. Gemse

10:40 Interface formation during HIP-bonding of austenitic stainless steel
Grenzschichtbildung während des heißisostatischen Pressens von austenitischem nichtrostenden Stahl
 N. Bouquet*, E. Rigal, F. Bernard, S. Chomette

- 11:00 Roll (and diffusion bonding) for architected bi-metallic laminates: bonding mechanisms and applications**
Walzplattieren (und Diffusionsfügen) für Bi-Metall-Lamine: Bindungsmechanismen und Anwendungen
 Y. Bienvenu*, A. Kaabi, L. Prévond, N. Collard
-

- 11:20 Review on joining of advanced materials and dissimilar materials in HIT**
Bewertung des Fügens von Hochleistungswerkstoffen und artungleichen Werkstoffen am HIT
 P. He*, L. Tiesong

Nanotechnology

Nanotechnologie

Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: M. Türpe / J. Janczak-Rusch

- 11:40 Application of reactive multilayers for brazing of solar cells**
Einsatz reaktiver Nanometer-Multischichten zum Löten von Solarzellen
 J. Zschetzsche, E. Hofmann*, E. Kallies, J. Zähr, U. Füssel, G. Dietrich, M. Ruehl, E. Beyer
-

- 12:00 Pressureless joining with silver nanoparticles at low temperatures**
Entwicklung von Silbernanoloten zum drucklosen Fügen bei niedrigen Temperaturen
 T. Röhrich*, A. Oestreicher
-

- 12:20 Characterisation of a silver nanoparticle paste with respect to the sintering and thermal behaviour for low-temperature bonding**
Charakterisierung einer Ag-nanopartikelhaltigen Suspension bezüglich des Sinter- und thermischen Verhaltens für das Fügen bei niedrigen Temperaturen
 S. Hausner*, I. Hoyer, B. Wielage
-

- 12:40 Tabletop Exhibition, Poster Session, Lunch Break**
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Mittagspause

Carbides and ceramics**Karbide und Keramik**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: W. Tillmann / J. Indacochea

-
- 14:00** Influence of copper interlayer thickness on joint strength for cemented carbide tipped saw blades
Einfluss der Kupfer-Zwischenschichtdicke auf Festigkeit der Verbindung von Hartmetall und Stahl bei Sägeblättern
D. Schnee*, C. Zenk, M. Magin, S. Rasbach, U. Meyer, T. Hafner
-
- 14:20** Multi-staged brazing using the BraSiC® process for the fabrication of very large and/or complex SiC based components
Mehrstufiges Hartlöten durch Einsatz des BraSiC®-Verfahrens zur Fertigung sehr großer und/oder komplexer SiC-basierter Bauteile
V. Chaumat*, G. Roux
-
- 14:40** Evaluation of the wetting behaviour of active brazes as a function of the surface conditions of silicon carbide substrates
Betrachtung des Benetzungsverhaltens von Aktivloten auf SiC in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit und der Prozessparameter
J. Pfeiffer*, W. Tillmann, L. Wojarski, S. Yurchenko
-
- 15:00** Joining of SLM-generated carbide-inlays for regeneration in mould construction
Fügen von SLM-generierten Hartmetallinlays zur Regeneration im Formenbau
J. Hamje*, H. Wiche, V. Wesling
-
- 15:20** Joining of Cf/SiC composite with a AuPd(Co, Ni)-V brazing filler metal
Fügen von Cf/SiC-Verbundwerkstoffen mit einem AuPd(Co, Ni)-V-Hartlot
H. Xiong*, B. Chen, H. Zhao
-
- 15:40** Tabletop Exhibition, Poster Session, Coffee Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Kaffeepause

Corrosion**Korrosion**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: U. Füssel / T. Suter

-
- 16:00** Corrosion behaviour of silver-based brazing filler metals in conjunction with stainless steels
Korrosionsverhalten von Silberbasishartloten in Verbindung mit nichtrostenden Stählen
M. Schimpfermann*, D. Schnee, C. Strobl
-
- 16:20** Characterisation of (Ni,Fe)-Cr-(P,Si,B) amorphous foils for brazed joint corrosion resistance under VDA 230-214 test conditions
Amorphe Lotfolien auf Basis (Ni,Fe)-Cr-(P,Si,B) und deren Korrosionsbeständigkeit gemäß VDA Test 230-214
T. Hartmann*, D. Nützel
-
- 16:40** Corrosion behaviour of A3003 alloy after brazing in HCl-CH₃COOH mixed solution
Korrosionsverhalten der A3003-Legierung nach dem Hartlöten in einer HCl-CH₃COOH-Mischlösung
S. Iwao*, A. Tsuruta, M. Yoshino, S. Kuroda, Y. Hyogo
-
- 17:00** Nickel ions in potable water and their migration out of brazing fillers and brazed joints
Nickelionen im Trinkwasser und deren Migration von Loten und Lötverbindungen
S. Weis*, I. Hoyer, B. Wielage, T. Lampke

Joining of aluminium**Fügen von Aluminium**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: R. Sicking / D. Schnee

- 08:40** Recent developments in fluxless brazing of aluminium heat exchangers
Aktuelle Entwicklungen für flussmittelfreie Lötprozesse zur Fertigung von Aluminiumwärmetauschern
H. Janssen*, R. Sicking, K. Eckhard
-
- 09:00** Optimal brazing and soldering conditions and consumables for copper to aluminium transition joints
Optimale Lötbedingungen und Verbrauchsstoffe für Kupfer-Aluminium-Verbindungen
C. Darling, S. Marek*
-
- 09:20** Behaviour of the aluminium oxide layer during heat treatment and the resulting effects on brazeability
Verhalten der Aluminiumoxidschicht beim Aufheizen und deren Einfluss auf die Lötbarkeit
M. Lohrey*, U. Füssel, M. Türpe
-
- 09:40** Ultrasonic-assisted TLP brazing of aluminium and aluminium to steel in air using inductive heating and PVD deposited filler metals
Ultraschall-gestütztes Diffusionslöten von Aluminium und Aluminium an Stahl unter Zuhilfenahme PVD applizierter Zusatzwerkstoffe und induktiver Erwärmung an Luft
L. Wojarski*, W. Tillmann, J. Pfeiffer, T. Krusche
-
- 10:00** Development of flux free filler metals and processes for brazing of aluminium
Entwicklung flussmittelfreier Hartlote und Prozesse zum Löten von Aluminium
A. Langohr*, F. Möller, M. Swider, E. Wulf, K. Möhwald, T. Hassel
-
- 10:20** Tabletop Exhibition, Poster Session, Coffee Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Kaffeepause

Physics and simulation**Physik und Simulation**Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: B. Wielage / H. Schmoor

- 10:40** A precise approach to describe wetting in brazing processes
Entwicklung eines Ansatzes zur korrekten Beschreibung der Benetzung beim Löten
N. Kopp*, K. Bobzin

11:00 Nanoscale dynamic reactive wetting and spreading of molten Ti alloy on 6H-SiC
Nanoskalierte dynamische reaktive Benetzung und Spreitung der geschmolzenen Ti-Legierung auf 6H-SiC
 S. Tanaka*, C. Iwamoto

11:20 Optimisation and characterisation of braze joints – simulation and experiment
Optimierung und Charakterisierung von Lötungen – Simulation und Experiment
 S. Piegert*, I. Reinkensmeier

11:40 Physical modelling of brazed joint structure forming under non-equilibrium solidification conditions
Physikalische Modellierung der Gefügeausbildung gelöteter Verbindungen bei Nichtgleichgewichtserstarrung
 I. Pashkov*, V. Bazhenov, V. Serducova

12:00 Tabletop Exhibition, Poster Session, Snack Break
Tabletop-Ausstellung, Posterschau, Snackpause

Dynamic strength
Dynamische Festigkeit

Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: N. Kopp / P. Batfalsky

12:40 Integrity of brazed steel joints under quasi-static and cyclic loading
Festigkeit gelöteter Stahlverbunde unter statischer und zyklischer Beanspruchung
 M. Koster*, A. Lis, C. Kenel, C. Leinenbach

13:00 Fatigue behaviour of brazed AISI 304 joints using Au-fillers
Ermüdungsverhalten von mit Goldbasisloten gelöteten AISI 304-Verbunden
 M. Manka*, W. Tillmann, L. Wojarski, F. Walther, S. Myslicki, G. Frieling

13:20 Estimation of fatigue strength at amplitudes of solder-connected thin sheets
Betriebsfeste Bemessung gelöteter Dünnschichtverbindungen
 C. Wilmes*, A. Esderts, R. Stark, K. Dilger

Fillers and processes

Lote und Prozesse

Session Chairmen / *Diskussionsleitung*: K. Bobzin / K. Matsu

-
- 13:40** Corrosion resistance of brazing alloys based on iron in relation to alloys based on Nickel
Korrosionswiderstand von eisenbasierten Hartlotlegierungen im Vergleich zu nickelbasierten
U. Persson*, O. Mars, M. Strojczek
-
- 14:00** Influence of Ni-Ti-containing reaction layer in brazing Inconel 600 with Ag-Cu-Ti brazing alloy
Einfluss einer Ni-Ti-haltigen Reaktionsschicht beim Hartlöten von Inconel 600 mit einer Ag-Cu-Ti-Hartlotlegierung
Z. Tuan*, F. Yusof, M. Abdul Shukor, A. Tadashi
-
- 14:20** Investigation on Ag-Cu-Sn brazing filler metals on copper brazed joint
Untersuchung von Ag-Cu-Sn-Loten an gelöteten Kupferverbindungen
B. Din Kamar*, F. Yusof, M. Hassan Mohamed, M. Jamaludin
-
- 14:40** Closing Remarks / *Schlusswort*

Poster Session / Posterschau

- 01 Energy saving potential for the use of diffusion pumps at high-vacuum brazing furnaces**
U. Zöllig*, H. Schweizer, S. Apfeld
-
- 02 Micro arc oxidation as a method of the magnesium brazed joint protection**
V. Kezik*
-
- 03 High temperature joining of ceramics and sapphire by laser-based process**
S. Kasch*, D. Conrad, H. Müller
-
- 04 Investigation on interface energy transportation and flow behaviour of filler in ultrasonic field**
H. Li*, Z. Li, J. Yan, B. Tao, Y. Geng
-
- 05 TLP brazing of titanium and steel using silver-copper-filler deposited by arc PVD process**
C. Liu*, W. Tillmann, L. Wojarski
-
- 06 Reliable design procedure of iron-based braze joints**
S. Puidokas*, K. Bobzin, N. Kopp, W. Tillmann, L. Wojarski, M. Manka, C. Liu
-
- 07 Corrosion behaviour of ultrasound-assisted resistance soldered magnesium joints**
S. Weis*, B. Wielage
-
- 08 Low temperature soldering of glass to metal by using metallization layers**
H. Li*, W. Tillmann, L. Wojarski, I. Baumann, F. Hoffmann
-
- 09 Low-energy thermal joining with zinc base solder for application in vehicle construction**
M. Angerhausen*, U. Reisgen, C. Geffers, F. Prenger, S. Hof, J. Wisniewski, C. Deckert
-
- 10 Joining of cast superalloy inconel 738 by diffusion brazing**
V. Jalilvand*
-
- 11 Measured residual stress tensor around interface of brazed Cu/Si₃N₄ related to mechanical properties**
S. Tanaka*, T. Dasai
-
- 12 Active metal brazing of various metals on nitride ceramics**
A. Pönicke*, A. Rost, J. Schilm, A. Michaelis

Poster Session / Posterschau

- 13 Reaction product between diamond and manganese powder heated by condensed infrared rays for metallizing**
T. Yamazaki*, H. Tsuda, T. Ikeshoji, A. Suzumura
-
- 14 Spot brazing of CP-Ti to stainless steel by combination brazing filler metal**
J. Hayashi*, Y. Miyazawa, T. Ariga
-
- 15 Wetting and spreading behaviour of molten brazing filler metal on metallic substrate**
Y. Miyazawa*, S. Kogi, T. Kajiura, T. Ariga
-
- 16 Titanium to steel diffusion bonding using spark plasma sintering (SPS) technique**
N. Frage*, A. Miriyev, A. Stern, E. Tuval, S. Kalabukhov, Z. Hooper
-
- 17 Ceramic to metal (Kovar) copper brazing for hermetic applications**
H. Macias*, K. Chase
-
- 18 Brazing of sapphire windows for hermetic applications in medical devices, rigid endoscopy**
H. Macias*, K. Chase
-
- 19 Ageing behaviour of aluminium-copper mixed compounds**
F. Petzoldt*, J. Bergmann, R. Schürer, S. Schneider
-
- 20 Brazing of carbon-carbon composites and heat resistance alloy with Nb interlayer**
T. Ikeshoji*, T. Tokunaga, A. Suzumura, T. Yamazaki

Poster Session Industrial co-operative research / Posterschau Industrielle Gemeinschaftsforschung

Projects about the industrial co-operative research are shown. From this publicly sponsored research results are presented about the following subjects:



Gezeigt werden Poster über Vorhaben der industriellen Gemeinschaftsforschung im Rahmen der Forschungsvereinigung und der AiF. Aus dieser öffentlich geförderten Forschung werden Ergebnisse zu den folgenden Themen präsentiert:

Filler wires for laser and arc brazing of aluminium

Z. Tang*, F. Vollertsen, H. Zoch, B. Kuhfuß

Industrial use of reactive air brazing for joining gas-tight ceramic/ceramic and ceramic/metal compounds

S. Wiesner*, K. Bobzin

New Co-based brazing fillers for high-temperature applications

S. Weis*, B. Wielage

Determination of failure criteria of brazed lap joints in a combined corrosion strain test with respect to the used nickel brazes and brazing conditions

U. Holländer*, H. Maier

Estimation of fatigue strength at amplitudes of solder-connected thin sheets

C. Wilmes*, A. Esderts, R. Stark, K. Dilger