

Editorial



Kaum ein anderer metallischer Leichtbauwerkstoff stand in den letzten Jahren so im Fokus des Interesses wie das Magnesium und seine Legierungen. Es kombiniert bekanntlich ein hohes Leichtbaupotenzial mit einer guten Verarbeitbarkeit und einem hohen Recyclingvermögen. Beste Voraussetzungen, dass diese Werkstoffgruppe einen wesentlichen Beitrag zur Minimierung des CO₂- und Schadstoffausstoßes in der Verkehrstechnik leisten kann. Leider ist der verstärkte Einsatz der Magnesiumlegierungen hinter den Erwartungen zurückgeblieben. In den Jahren großen Interesses während des Jahrtausendwechsels konnte zwar eine Steigerung der Produktion des Primärmagnesiums verzeichnet werden, aber nur 1/5 der Legierungen werden für Strukturanwendungen verarbeitet. Der wesentliche Einsatz des Primärmagnesiums erfolgt als Legierungselement für die boomende Aluminiumindustrie und für die Stahlentschwefelung. Die trotzdem ansehnliche Steigerung des Mg-Einsatzes in der Automobiltechnik, 450% in 12 Jahren, beruht ausschließlich in dem Einsatz von Druckgussbauteilen. Bei der Druckgusstechnologie können alle Vorteile der Magnesiumlegierungen leicht und wirtschaftlich umgesetzt werden. Sie haben sehr gute Chancen im Wettbewerb mit anderen Leichtbauwerkstoffen. Problematisch ist aber der stark gestiegene Magnesiumpreis. Eine Ursache hierfür ist die starke Abhängigkeit durch die Dominanz der Lieferanten aus China. Es gibt aber seit kurzem viel versprechende Projekte zur Etablierung neuer Primärmagnesium-Produktionen in Europa.

Andere Verarbeitungstechnologien als Druckguss spielen immer noch keine wesentliche Rolle, das gilt sowohl für fortschrittliche

Gießtechnologien wie Semi-Solid-Gießverfahren als auch für Magnesiumknetlegierungen. Bei den Gusswerkstoffen haben sich in den letzten Jahren in Kombination mit neu entwickelten Legierungen wesentliche Fortschritte ergeben. Magnesiumknetlegierungen hingegen besitzen immer noch einen Nischencharakter. Obwohl es zu Fortschritten bei der Optimierung von Technologien im Bereich Strangpressen und Schmieden sowie bei der Entwicklung neuer Prozesse in der Blechherstellung, z. B. dem Bandguss, gekommen ist, ist der erwünschte Durchbruch noch nicht gelungen. Ursachen hierfür sind zum einen ökonomische Gesichtspunkte, zum anderen gibt es noch Handlungsbedarf bei der Abstimmung zwischen Legierungsentwicklung und Prozessoptimierung. Die DGM wird ihren Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen leisten: Dies erfolgt derzeit in verschiedenen Forschungsprojekten, z. B. im EU-geförderten Projekt „MAGFORGE2“, in dem ein internationales Konsortium, dem die DGM angehört, die Basis zum erweiterten industriellen Einsatz von Mg-Schmiedebauteilen erarbeitet. Auch der Fachausschuss „Magnesium“ der DGM bildet ein Forum, mit dessen Hilfe Fehlendes und Ungeklärtes im Bereich der Legierungssysteme und der Prozesskette identifiziert und Lösungsvorschläge erarbeitet werden. Wesentliche Impulse gibt das Schwerpunktprogramm 1168 der DFG „InnoMagTec“, das auf Initiative des Fachausschusses 2004 initiiert wurde. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten werden anlässlich der am 26.-29. Oktober 2009 in Weimar stattfindenden 8th International Conference on Magnesium Alloys and their Applications der Magnesium-Community präsentiert. Diese von der DGM organisierte Tagungsserie hat sich als die herausragende Institution zur Darstellung des Status in der Wissenschaft und Technologie der Magnesium-Werkstoffe etabliert. Die Themen der Tagung umfassen u.a. die Bereiche Legierungs- und Prozessentwicklung, Simulation und Modellierung, Korrosion und Oberflächenbehandlung, Recycling sowie Anwendungen.

Karl Kainer, Geesthacht



Editorial

Seite 1

Nachrichten

Seite 2

Fachausschüsse

Seite 5

DGM-Preisträger 2008

Seite 6

Termine und Veranstaltungen

Seite 8

Geburtstage

Seite 8

DGM-Geschäftsstelle:

Senckenberganlage 10
60325 Frankfurt
T 069-75306 750
F 069-75306 733
dgm@dgm.de
www.dgm.de

Aluminiumgießereien bleiben weiterhin optimistisch

Die große Mehrzahl der deutschen Metallgießer war nach Angaben des Hauptgeschäftsführers des Gesamtverbandes Deutscher Metallgießereien (GDM), Gerhard Klügge, mit der Mengenkonjunktur im vergangenen Jahr zufrieden. Die Produktion betrug über 1 Mio. Tonnen und übertraf den Rekordwert aus 2006 (990.000 t) um 5,8 Prozent. Umsatz und Beschäftigung stiegen ebenfalls (2007: 6,5 Mrd. Euro, circa 41.000 Mitarbeiter). In diesem Zusammenhang ist interessant, dass die Zuwachsraten der Leichtmetalllegierungen gerade im hoch industrialisierten Druckguss geringer zu Buche schlugen als die der anderen Verfahren: Sandguss +8,1%, Kokillenguss +10,8%, Druckguss +2,9%.

Der Ausblick für das laufende Jahr ist laut Klügge optimistisch. In Erwartung, dass sich die deutsche Wirtschaft 2008 trotz einiger Belastungen weiter erholt, werde die Branche ihren Anteil daran haben. „Beschäftigung, Produktion und Umsatz werden auch in diesem Jahr leicht zulegen“, so Klügge.

Sorgen bereiten der Branche die zunehmenden Schwierigkeiten, die Rohstoffpreissteigerungen, von denen auch in diesem Jahr ausgegangen werden muss, an den Markt weiterzugeben. Speziell durch die weiterhin enorm wachsenden Volkswirtschaften in Asien müssen die NE-Gießereien von einer stark wachsenden Verknappung der von ihnen dringend benötigten Vormaterialien ausgehen.

Quelle: www.alu-web.de

Mit Vollgas voraus beim Bohren von Aluminium

Optimales Entspänen, außerordentliche Standzeiten, hohe Produktivität und gleichzeitig eine hervorragende Oberflächenqualität. Diese Forderungen hat der Schweizer Werkzeughersteller Mikron Tool SA Agno berücksichtigt bei der Entwicklung seiner CrazyDrill-Kleinbohrer. Dies gilt auch ganz klar, wenn es um die Bearbeitung von Aluminium in kleinen Durchmessern geht: Schnittgeschwindigkeiten von mehr als 300 m/min und Vorschübe von 0,5 mm/U sind hier durchaus die Regel. In der Standardversion rechtsdrehend sowohl als Dreischneider wie auch als Zweischneider mit Innenkühlung in den Durchmessern 0,4 bis 4 mm und den Längen bis 15 x D erhältlich, limitieren sich die Möglichkeiten aber keineswegs auf diese Ausführungen: Zusammen mit den Kunden entwickeln die Spezialisten auch Varianten bis zu einer Länge von 30 x D mit angepasster Geometrie, wobei ohne weiteres auch eine gerade genutete Form oder abgestufte Spiralnuten in Frage kommen. Im Fokus ist bei der Definition aller Aluwerkzeuge immer die Art der Bearbeitung, aber auch die Anforderungen des Kunden in Sachen Qualität und Quantität der zu produzierenden Teile. So kann je nach Material und Art der Legierung ein Abweichen von Standardversionen auf andere Geometrie, andere Beschichtung und sogar anderes Hartmetall von Vorteil sein. Der Kunde erhält auf diese Weise die Sicherheit, mit einem optimierten Werkzeug ein Maximum an Rentabilität zu erreichen.

Konkret konnte ein Kunde aus der Automobil-Zuliefererbranche ein Bohrproblem mit dem Einsatz eines Standard CrazyDrill

Alubohrers lösen: Zur Bohrung von 36 Löchern von Durchmesser 1,5 mm und Länge 5 mm in einen Druckguss-Getriebering (GD-ALSi9Cu3) erreichte dieser eine Standzeit von bis zu 150'000 Bohrungen pro Werkzeug, unter Berücksichtigung folgender Daten: $n = 15'000 \text{ min}^{-1}$, $f = 0,3 \text{ mm/U}$ und $fc = 4500 \text{ mm/min}$.

Quelle: werkzeug-technik.com

Leichtbau mit Titan

Die Anwendungschancen von Titan als Leichtbau-Werkstoff für Automobile steigen. Der Grund dafür wird in den künftigen Grenzwerten für CO₂-Emissionen und damit im Zwang zur Gewichtseinsparung gesehen. Lohnende Objekte trotz werkstofflicher Mehrkosten sind Abgasanlagen. Eine Werkstoffsubstitution führt zu schnellen messbaren Erfolgen.

Sogar für die Oberklasse ist Titan meist zu teuer. Daher findet man diesen leichten, weiß-metallisch glänzenden Edelmetall in Automobilen eher selten, nur in einigen Premiummodellen. Das liegt daran, dass Leichtbau in der Industrie nicht beliebig viel kosten darf. So werden bei Automobilen je nach Modell Mehrkosten von maximal 2 bis 10 Euro pro Kilogramm Gewichtseinsparung toleriert. In der Luftfahrttechnik ist man dagegen bereit, für 1 kg eingespartes Gewicht bis zu 500 Euro mehr zu zahlen.

Dabei scheinen die Kosten für Titan auf den ersten Blick nicht immer offensichtlich zu sein. Titan ist das vierthäufigste Metall auf der Erde. Es liegt in der Regel als Oxid vor. Genau das ist das Problem: Die Umwandlung zu verarbeitbarem Metall ist zeitlich

lang und energieintensiv, sowohl bis zur Auslieferung des Titanschwamms als auch danach. So wird das porige Metall bei Thyssen-Krupp Titanium in konventionellen Vakuumlichtbogenöfen oder einem kürzlich installierten EB-Ofen (Electron Beam) weiterverarbeitet. Darin finden Umschmelzprozesse statt. Das Ergebnis sind rund 9000 t Reintitan und Legierungen im Jahr. Sie werden zu Halbzeugen, Barren oder Rohlingen weiterverarbeitet, zum Beispiel als „Flugzeuglegierungen“, die unter den Leichtmetallen die höchste gewichtsbezogene Festigkeit haben.

Gerade darin sieht Kiese den großen Vorteil von Titan. Bei gleicher Festigkeit wie Stahl können Strukturteile deutlich leichter gebaut werden. Auch im Automobilbau lässt sich damit eine enorme Gewichtsreduzierung erreichen. Das ist laut Kiese „bereits bei einer 1-zu-1-Umsetzung“ der Fall. Als Paradebeispiel dafür verweist der F&E-Leiter auf Abgasanlagen aus Titan: „Sie scheinen im Moment der effektivste und schnellste Weg zu sein, um eine deutliche Einsparung zu erreichen.“ Am Ende steht nicht selten eine Reduzierung im zweistelligen Kilogramm-Bereich. „Der Trend zur Werkstoffsubstitution ist da“, stellt Kiese fest. „Er muss nur rascher vorangetrieben werden.“

Dazu trägt einerseits die Preisentwicklung von austenitischem und ferritischem Edelstahl bei, den beiden Hauptwerkstoffen für Strukturteile von Abgasanlagen. Aufgrund der Verteuerung ist die Preisschere zu Titan heute kleiner als früher. Außerdem kommt bei Abgasanlagen die hohe Korrosionsbeständigkeit von Titan zum Tragen, des edelsten unter den unedlen Metallen, wie der F&E-Leiter berichtet: „Nur die Edel-

Nachrichten des Projektträgers Jülich, Geschäftsbereich NMT

BMBF-Leitinnovation „NanoMobil“: Umsetzung nanotechnologischer Konzepte im Automobil

Die Interdisziplinarität der Nanotechnologie (Chemie, Biologie, Physik, Ingenieurwissenschaften usw.) und der branchenübergreifende Einsatz nanotechnologischer Produkte macht die Nanotechnologie zu einem Wachstumsmotor für zukünftige Technologiebranchen. Auch im Automobilbau werden nanotechnologische Werkstoffe zunehmend serienmäßig eingesetzt. Nanopartikel verbessern dabei z. B. deutlich die Materialeigenschaften von Reifen oder Lacken und können zusätzlich ressourcensparend wirken.

Zukünftig sollen Nanomaterialien im Automobilbau noch vielfältiger eingesetzt werden, insbesondere:

- im Motorbereich, bei Sensoren,
- für eine verbesserte Energieeffizienz,
- für die Konstruktion von Leichtbauteilen,

- in der Produktion und zur Erhöhung der Produktattraktivität sowie der Sicherheit.

Parallel dazu rücken intensive Forschungen zu den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit in den Fokus.

Seit 2004 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit der Leitinnovation „NanoMobil“ (Nanotechnologie im Automobilbereich) insgesamt 18 industrielle Verbundprojekte mit 99 Einzelvorhaben mit einer Gesamtfördersumme von 36,4 Millionen Euro. Die Projektpartner sind hierbei Hochschulen, Fachhochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

„NanoMobil“ soll mit dazu beitragen, der deutschen Automobilindustrie und deren Zulieferern das breite Anwendungsspektrum der Nanotechnologie im Automobilbau zu erschließen. Daher sind die Projekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette ausge-

richtet. In den zurzeit geförderten Projekten werden u. a. Reibungsminimierungen durch nanokristalline Beschichtungen im Motor (NaCoLab) erforscht, neue Supercaps auf der Basis nanostrukturierter Materialien entwickelt (NanoCap) und CMOS-kompatible nanoskalige Gassensoren (CarGas) untersucht. Darüber hinaus sollen im Projekt PETER die technologischen Eigenschaften von Leichtbaustrukturen im Reparaturfall durch verbesserte Prozesstechnologien erhalten bleiben oder im Projekt TRENDS LED-Automobilscheinwerfer mit Enteisungsfunktionen ausgerüstet werden. Zwei weitere Projekte beschäftigen sich mit der Funktionalisierung bzw. Veredelung von Textilien bzw. Textiloberflächen (NanOnTex und NanoTex) für den Automobilinnenraum und für textile Leichtbauteile.

Im April 2008 fand in Bonn das WING-Statusseminar zur Leit-

innovation „NanoMobil“ statt. Ca. 100 Teilnehmer diskutierten den Einsatz von Nanotechnologie im Automobilbau und knüpften neue Kontakte. Die überwiegende Zahl der Projekte verlief trotz des hohen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Risikos bisher sehr positiv, so dass ein erfolgreicher Abschluss der Fördermaßnahme zu erwarten ist.

Informationen zu den Projekten sind im Förderkatalog des BMBF und im „WING - Jahrbuch 2007“ (bestellbar bei m.meisenberg@fz-juelich.de) erhältlich.

Ansprechpartner:
Dr. Frank Wolf
Projektträger Jülich
– Geschäftsbereich NMT
Forschungszentrum Jülich
GmbH
Tel.: 02461 61 4890
Email: fr.wolf@fz-juelich.de

metalle sind besser.“ Grund dafür ist, dass Titan „an der Luft“ sofort eine dünne, fest haftende, dichte Oxidschicht bildet. Wird sie beschädigt, kommt es zu einer schnellen Neubildung.

Andererseits wurde bei Thyssen-Krupp Titanium positiver Druck auf die Preisschere ausgeübt. Man entwickelte einen kostengünstigen, tiefziehbaren Hochtemperatur-Werkstoff auf Titanbasis, um den Anreiz zur Werkstoffsubstitution bei Abgasanlagen von Automobilen zu erhöhen. Dieses oxidationsbeständige Low-Cost-Titan besteht im Innern aus Titan und außen aus Aluminium. Durch zusätzliches Walzplattieren mit Alumi-

um wird es zu einem noch hitzebeständigeren Verbundwerkstoff. Verantwortlich dafür ist eine Schicht, die sich zwischen den beiden Metallen während des Betriebs bildet.

Quelle: www.blechnet.com

Rohstoffkosten belasten Mittelstand der Metallindustrie

Vielen mittelständischen Unternehmen der Metall- und Elektro-

industrie in Deutschland stehen schwere Zeiten bevor. „Immer mehr Unternehmen kommen durch die gestiegenen Rohstoffkosten, den starken Euro und die Kaufkraftvernichtung durch die Finanzmarktkrise unter Druck“, sagt Ulrich Bocker, Hauptgeschäftsführer des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall. Nach Jahren einer rasanten Aufwärtsbewegung habe die Branche nun mit neuen Herausforderungen zu kämpfen.

Anlässlich einer Werksbesichtigung der Ahlmann Baumaschinen GmbH in Büdelsdorf bei Kiel warnte Bocker vor den möglichen Folgen dieser Entwicklung. Früher hätte bereits eine dieser

Belastungen ausgereicht, um die Unternehmen in die Knie zu zwingen. Allerdings sei die Metall- und Elektrobranche heute deutlich stabiler aufgestellt.

„Ahlmann ist ein typisches Unternehmen für die deutsche Metall- und Elektroindustrie“, sagte Bocker. Die Ahlmann GmbH ist einer von etwa 22.000 Betrieben der Branche in Deutschland. Die mittelständische Firma stellt seit mehr als fünfzig Jahren große Baumaschinen her, unter anderem Schwenklader und Bagger. Die Auswirkungen der genannten Probleme bekommt sie bereits zu spüren. „Auf der einen Seite rutschen uns die Absatzmärkte weg, auf der

anderen Seite explodieren uns die Rohstoffkosten“, sagte Ahlmann-Geschäftsführer Benedict Dunkelberg. Der Einbruch sei „wirklich erdrutschartig“. Noch vor vier Wochen habe er nicht mit einem derartigen Wegbrechen der Absatzmärkte gerechnet. Die Umsatzprognose für 2008 sei bereits nach unten korrigiert worden.

Als Beispiel für die Kostenexplosion nannte er den Stahlpreis, der von maximal 430 Euro pro Tonne im Jahr 2005 inzwischen auf weit über 1.000 Euro hochgeschwungen sei. Auch die Energiekosten seien immens gestiegen. Im Vergleich zu Lohnkosten von etwa acht Millionen Euro liege das Gesamtvolumen für den Rohstoffeinkauf derzeit bei rund 25 Millionen. Die Mehrkosten in diesem Bereich schätzt er für das Jahr 2008 auf etwa zwei Millionen Euro.

Zwar gingen laut Gesamtmetall im April und Mai 2008 noch vier Prozent mehr Aufträge ein als im Vorjahreszeitraum. Aber während die Inlandsnachfrage im Vergleich zu den letzten Monaten relativ stabil blieb, war im Exportgeschäft ein deutlicher Rückgang zu beobachten. Da die deutsche Metall- und Elektroindustrie zu 75 Prozent vom Export lebt, ist sie in hohem Maße vom Weltmarkt abhängig.

Quelle: www.net-tribune.de

Internationaler Kongress Rohstoffwende & Biowerkstoffe

Angesichts knapper werdenden fossilen und mineralischen Rohstoffe widmet sich der „Internationale Kongress Rohstoffwende & Biowerkstoffe“ am 3.- 4. Dezember im Maritim Hotel Köln

dieser Frage.

Am ersten Tag des zweitägigen Kongresses werden die veränderten Rahmenbedingungen für die Rohstoffversorgung der Industrie durch Experten aus Wirtschaft und Forschung präsentiert und diskutiert. Der zweite Tag fokussiert sich auf die neue Werkstoffgruppe der Biowerkstoffe. Hierzu gehören biologisch abbaubare und dauerhafte Biokunststoffe, naturfaserverstärkte (Bio-) Kunststoffe und Wood-Plastic-Composites (WPC), die schon heute in vielen Branchen eingesetzt werden.

Quelle: www.bioplastics24.com

Moderne Werkstoffe nach antikem Muster

In der islamischen Architektur finden sich Ornamente, die streng geordnet, aber nicht periodisch sind. Solche Strukturen treten auch in bestimmten Materialien, sogenannten Quasikristallen auf. In einem Lasergitter mit quasikristalliner Struktur haben Physiker der Universität Stuttgart und des Max-Planck-Instituts für Metallforschung nun eine Lage von Kolloidteilchen, winzigen Plastikkügelchen, gefangen. Dabei hing das Muster, das die Teilchen formten, von der Stärke des Lichtgitters ab. Bei mittlerer Laserintensität beobachteten die Forscher zu ihrer eigenen Überraschung ein Muster, das einer sogenannten Archimedischen Kachelung ähnelt und sowohl kristalline als auch quasikristalline Elemente vereint. Da sich Quasikristalle und Kristalle in ihrem physikalischen und chemischen Verhalten deutlich unterscheiden, ist zu vermuten, dass die neue Phase interessante

und bislang unbekannte Eigenschaften besitzt. Über die Entdeckung berichtet die Zeitschrift Nature in ihrer Ausgabe vom 24. Juli 2008.

Physiker der Universität Stuttgart und des Max-Planck-Instituts für Metallforschung haben nun Strukturen entdeckt, die kristallin und quasikristallin zugleich sind. Die Forscher haben durch Überlagerung von fünf Laserstrahlen ein Lichtgitter mit quasikristalliner Struktur erzeugt. In den Mulden dieses Gitters fingen sie eine einzelne Lage drei Mikrometer großer, in Wasser schwebender Kunststoffkügelchen, die sich mit einem Mikroskop direkt beobachten lassen. Bei hohen Intensitäten und entsprechend tiefen Potentialmulden zwang das Lichtgitter die Kügelchen in eine quasikristalline Ordnung mit fünfeckigen, stern- und rautenförmigen Grundelementen. Bei niedrigen Intensitäten dagegen spürten die Teilchen, die negativ geladen waren, das Lichtgitter kaum. Unter diesen Bedingungen positionierten sie sich streng periodisch, wobei jedes Teilchen von sechs Nachbarn im gleichen Abstand umgeben ist. Soweit verhielten sich die Mikroteilchen nicht anders, als es die Wissenschaftler erwartet hatten.

„Überrascht hat uns dagegen eine neuartige Struktur, die wir bei mittleren Intensitäten beobachtet haben“, sagt Prof. Clemens Bechinger, Leiter des 2. Physikalischen Instituts der Universität Stuttgart und Fellow des Max-Planck-Instituts für Metallforschung. Die Kunststoffkügelchen ordneten sich in einer Richtung streng periodisch wie in einem Kristall an. „Senkrecht zu dieser Richtung sind die Teilchen zwar ebenfalls geordnet, aber nicht wie in einem Kristall, sondern wie in einem Quasikristall“, erklärt Doktorand Jules Mikhael. Offenbar führt der Wettstreit zwischen

der Wechselwirkung der Teilchen untereinander und deren Wechselwirkung mit dem Lichtfeld dazu, dass sich eine Struktur formt, die gleichzeitig kristalline als auch quasikristalline Aspekte aufweist. Deutlich zu erkennen sind darin Bänder von Quadraten, die in nichtperiodischem Rhythmus mal von einer einzelnen und mal von einer doppelten Reihe aus gleichseitigen Dreiecken getrennt werden.

Da Kristalle und Quasikristalle völlig unterschiedliche Materialklassen darstellen und deutlich voneinander abweichende physikalische und chemische Eigenschaften besitzen, ist die beobachtete Mischstruktur zunächst erstaunlich. „Die Kombination kristalliner und quasikristalliner Elemente lässt erwarten, dass die von uns beobachtete Mischstruktur interessante neue Materialeigenschaften zeigt“, sagt Clemens Bechinger.

Quelle: www.uni-protokolle.de

Fachausschüsse

GA= Gemeinschaftsausschuss; FA = Fachausschuss; AK = Arbeitskreis

FA Strangpressen	Arnsberg	08.10.-10.10.2008	Dipl.-Ing. H. Gers Honsel AG, Soest	T: +49-2921-978-121 F: +49-2921-291-77121
FA Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung AK Mechanisches Verhalten bei hoher Temperatur	Berlin	08.10.2008	Prof. Dr.-Ing. U. Glatzel Universität Bayreuth	T: +49-921-55-5555 F: +49-921-55-5561
GA DGM/DKG Hochleistungskeramik, AK Verstärkung keramischer Werkstoffe	Bremen	09.10.-10.10.2008	Dr. D. Koch Universität Bremen	T: +49-421-218-7451 F: +49-421-218-7404
FA Walzen, AK Walzplattieren	Aue	15.10.-16.10.2008	Dipl.-Ing. P. Münzner Wickeder Westfalenstahl GmbH	T: +49-2377-917 330 F: +49-2377-917 358
FA Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung AK Materialkundliche Aspekte der Tribologie und der Zerspanung	Freiburg	16.10.2008	Prof. Dr. A. Fischer Universität Duisburg-Essen	T: +49-203-379-4373 F: +49-203-379-4374
FA Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung DGM / DVM AK Materialermüdung	Köln	30.10.-31.10.2008	Prof. Dr. U. Krupp FH Osnabrück Dr. G. Biallas, HAW Hamburg	T: +49-541-969-2188 F: +49-541-969-3719 T: +49-40-42875-8932 F: +49-40-42875-8999
FA Gefüge und Eigenschaften von Polymerwerkstoffen	Kassel	06.11.-07.11.2008	Prof. Dr. Abetz GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH	T: +49-4152-872-461 F: +49-4152-872-444
GA DGM/DKG Hochleistungs-keramik, AK Keramische Membranen	Frankfurt	06.11.2008	Dr. I. Voigt Hermsdorfer Institut für Technische Keramik e.V.	T: +49-36601-62618 F: +49-36601-63921
FA Stranggießen	Datteln	12.11.-13.11.2008	Dr.-Ing. H.R. Müller Wieland-Werke AG	T: +49-731-944-3697 F: +49-731-944-4729
FA Materialographie, AK Quantitative 3D-Mikroskopie	Kaiserslautern	13.11.2008	Dipl.-Ing. E. Materna-Morris Forschungszentrum Karlsruhe GmbH	T: +49-7247- 82 3896 F: +49-7247- 82 4567
FA Ziehen	Gelnhausen	25.-26.2.2008	Prof. Dr. H. Palkowski, TU Clausthal	T: +49-5323-72 2016 F: +49-5323-72-3527

Die DGM-Preisträger 2008*

Heyn-Denk Münze

Herrn Prof. Dr. techn. Hans-Peter Degischer
Technische Universität Wien, Österreich



Die deutsche Gesellschaft für Materialkunde verleiht ihre höchste Auszeichnung, die Heyn-Denk Münze, an Herrn o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Hans-Peter

Degischer. Sie würdigt damit seine grundlegenden Arbeiten und wegweisenden Forschungsergebnisse im Bereich der zellularen Metalle und der modernen Verbundwerkstoffe.

Hans-Peter Degischer ist als angesehener Fachkollege, sachkundiger und fairer Gutachter, u.a. für die EU, für die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Helmholtz Gemeinschaft, ein vielbeschäftigter Mann, wie der Besucher an der TU Wien sofort merkt. Bereits nach kurzer Zeit in seinem Büro und immer deutlicher bei längerem Aufenthalt in Wien erkennt man, dass er darüber hinaus ein beliebter Hochschullehrer und Doktorvater ist.

Peter Degischer wurde 1945 in St. Jakob in Osttirol geboren und wuchs in St. Pölten auf. Nach dem Abitur 1963 studierte er Technische Physik an der TU Wien, erhielt 1968 sein Diplom und wechselte danach mit seiner jungen Familie für ein Jahr an die Universität Cambridge wo er 1969 das Certificate of Postgraduate Studies in Metallphysik erhielt. Er beschäftigte sich in dieser Zeit an den Cavendish Laboratories zudem mit der Untersuchung des Diffraktionskontrastes kohärenter Ausscheidungen in einer Kupferfolie und verwendete damals bereits computergestützte Methoden zur Simulation des Dehnungsfelds um diese Ausscheidungen. Nach Rückkehr an das Institut für Angewandte Physik der TU Wien wurden diese transmissionselektronenmikroskopischen Arbeiten und die

Berechnungen ein wesentlicher Anteil seiner Dissertation, die er bei Prof. Lihl 1971 abschloss und deren wesentliche Ergebnisse er in der Zeitschrift Philosophical Magazine veröffentlichte.

Im Anschluss war er zunächst für ein Jahr wissenschaftlicher Mitarbeiter der Österreichischen Gesellschaft für Atomenergie in Seibersdorf. Danach verließ er abenteuerlustig mit Frau Elisabeth und zwei Kindern erneut Wien, um nach Venezuela zu ziehen, wo er drei Jahre lang als Vertragsprofessor in der Physikabteilung der Universidad de Oriente in Cumaná zur studentischen Ausbildung in Venezuela beitrug. Dieser Aufenthalt wirkt nachhaltig, denn er betreut weiterhin einige Diplomanden und Doktoranten aus Lateinamerika.

1975 kehrte Peter Degischer zurück nach Österreich und beschäftigte sich in den folgenden 12 Jahren am Institut für Werkstofftechnologie des ÖFZ Seibersdorf mit der Entwicklung und Charakterisierung von Hochtemperaturwerkstoffen und höchstfesten Aluminiumlegierungen. Unterbrochen wurde diese Zeit durch einen Aufenthalt als Gastwissenschaftler im Bereich Strukturfor schung des Hahn-Meitner-Instituts Berlin. Hier arbeitete er in der Abteilung von Prof. Dr. H. Wollenberger an der Charakterisierung des Ausscheidungsverhaltens in Nickellegierungen.

1987 wechselte Peter Degischer vom Forschungszentrum Seibersdorf zur AMAG nach Ranshofen. Er stieg dort rasch zum Leiter der „Forschungs- und Versuchsanstalt“ und später zum Stv. Geschäftsführer auf. Seine hohe Kompetenz im Bereich der Leichtmetalle und auch der Unternehmensführung zeigte Peter Degischer zwischen 1994 bis 1997 mit dem Aufbau des Leichtmetall-Kompetenzzentrums Ranshofen.

Seine Begeisterung für Forschung und Lehre brachte Peter Degischer 1995 als ordentlichen Universitätsprofessor für Grundlagen der Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung an der Fakultät für Maschinenbau zurück an die TU Wien. Dort ist er seit 2002 Sprecher des „TU Wien Materials Research Clusters“.

*) Fortsetzung vom August-Heft

Peter Degischer steht beispielhaft für eine außergewöhnlich breite Werkstoffkompetenz, sowohl was die Zahl der Werkstoffe und eingesetzten Methoden betrifft als auch für den Bogen den er von akademischen Fragen bis hin zur industriellen Praxis schlägt. Sein Name ist in besonderem Maß mit dem Verständnis des Aufbaus und der Zusammenhänge zwischen Mikrostruktur und Eigenschaften von Verbundwerkstoffen und zellularen Materialien verbunden. Seine Arbeiten erstrecken sich dabei von der Entwicklung neuer Herstellungsverfahren, z.B. für partikelverstärkte Aluminiumschäume, bis hin zur experimentellen Untersuchung und Modellierung z.B. des Zug- und Stauchverhaltens von zellularem Aluminium. Im Bereich der Verbundwerkstoffe hat Peter Degischer sich besonders den Aluminium- und Magnesiumbasisverbundwerkstoffen, aber auch mit Diamantpartikeln verstärkte Metalle mit Potential für den Einsatz in Fusionsreaktoren und der Leistungselektronik gewidmet. In jüngster Zeit hat er seine breite methodische Kompetenz durch den Einsatz von Beugungsmethoden und Tomographie mit hochenergetischer Synchrotronstrahlung und Neutronen erweitert. Das Gastforschersjahr in Grenoble und Lyon begeisterte ihn für die dreidimensionale Metallografie. Hierdurch gelangen ihm und seinen Mitarbeitern völlig neue Einblicke in die Schädigung von heterogenen Werkstoffen bei mechanischer und thermo-mechanischer Beanspruchung. Peter Degischer's besondere Expertise im Bereich der Verbundwerkstoffe hat er der DGM, deren Mitglied er seit mehr als 25 Jahren ist, als Leiter des Arbeitskreises „Zuverlässigkeit von MMC“ seit 1994 des nunmehrigen Fachausschusses „Metallische Verbundwerkstoffe und zelluläre Metalle“ seit 2000 zur Verfügung gestellt. Die Zeit die ihm neben Wissenschaft und Lehre bleibt, nutzt Peter Degischer für Reisen mit seiner Frau Elisabeth, bei denen sie immer wieder neue Länder und Kulturen „erobern“.

Anke Rita Pyzalla, Düsseldorf

DGM Ehrenmitgliedschaft

Prof. Dr. phil. Winfried Huppmann
Eschen, Fürstentum Liechtenstein

Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde verleiht Herrn Prof. Dr. Winfried J. Huppmann die Ehrenmitgliedschaft in Würdigung seiner hervorragenden Leistungen als Forscher und Lehrer in der Industrie, in außeruniversitären und universitären Einrichtungen, insbesondere im Bereich des Sinterns und Pulverschmiedens metallischer Werkstoffe, sowie seines aktiven Wirkens in der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde.

Nur wenige Menschen sind mit der unerschütterlichen Überzeugung ausgestattet, dass mit positiver Motivation gepaart mit



konsequentem Handeln auch schwierigste Fragestellungen gelöst werden können. Winfried Huppmann ist einer von ihnen. Geboren im Winter 1945 nahe dem

niederösterreichischen Tulln werden früh seine außergewöhnlichen Begabungen erkennbar. Vierundzwanzigjährig promoviert er an der Universität Wien mit der Auszeichnung „sub auspiciis praesidentis“ zum Dr. phil. mit Hauptfach Physik und Mathematik als Nebenfach. Kurze Zeit später geht er zum ersten Mal in die Industrie, bewegt sich zwischen anwendungsorientierter Grundlagenforschung, Entwicklung und Management. Drei Jahre verbringt das junge Ehepaar Huppmann in Edmonton, Alberta. Als Research Scientist bei Sherritt-Gordon-Mines Ltd. beschäftigt sich Huppmann mit Tribologie und, prägend für seine späteren Arbeiten, versucht er sich an Lösungen zur Pulvermetallurgie von Magnetwerkstoffen, Nickel- und Kobaltlegierungen, plasmagespritzten Schutzschichten. Prof. Günter Petzow holt Winfried Huppmann 1973 aus Kanada nach Stuttgart als Wissenschaftlichen Mitarbeiter am Pulvermetallurgischen Laboratorium des Max-Planck-Instituts für Metallforschung. Huppmann baut eine Forschergruppe auf, die sich mit Schwerpunkten der Pulvermetallurgischen Grundlagenforschung wie Flüssigpha-

senintern und Pulverschmieden rasch internationales Renommee erwirbt. Gastwissenschaftler aus aller Welt kommen zur Zusammenarbeit nach Stuttgart. Große Namen sind darunter: F.V. Lenel, G. Kuczynski, R.L. Coble und D.N. Yoon. Huppmann setzt seine Stärken mit voller Kraft ein: Motivieren, integrieren und organisieren. Aus Einzelteilen ein Ganzes machen, ein Puzzle zusammenfügen und die fehlenden Teile gezielt erforschen. In nur sechs Jahren entstehen wichtige grundlegende Arbeiten von bleibendem Einfluss. Auf der DGM-Hauptversammlung 1979 erhält er den Georg-Sachs-Preis des Stifterverbandes Metalle. 1980 habilitiert er an der Technischen Universität Wien, die ihn später, 1986 zum a.o. Universitätsprofessor ernennen wird. Er ist vierunddreißig Jahre alt und Stellvertreter des Leiters des Pulvermetallurgischen Laboratoriums als er dem Angebot der damaligen Sintermetallwerk Krebsöge GmbH in Radevormwald folgt, deren Forschung und Entwicklung als Direktor zu leiten.

Von 1979 bis 1987 verantwortet er die Entwicklung neuer pulvermetallurgischer Verfahren und Produkte mit den Schwerpunkten: Isostatische Presstechnik, Pulverschmieden, verschleißfeste Bauteile, Lagerwerkstoffe. Er verbreitert die Produktpalette kreativ um pulvermetallurgische Halbzeuge und Spezialgeräte, überführt u.a. erfolgreich die Produktgruppe „Filter aus rostfreiem Stahl“ aus dem Entwicklungsstadium in die Produktion. Seit 1979 stellt sich Huppmann immer wieder der Herausforderung, Blockvorlesungen an der TU Karlsruhe und später an der TU Wien über die industrielle Praxis der Pulvermetallurgie für die nächste Generation der Pulvermetallurgen zu halten.

Mit 42 Jahren hat Winfried Huppmann einen breiten Erfahrungshorizont in der grundlagenorientierten und anwendungsbestimmten Forschung, in der Leitung hochdifferenzierter Forschungsstrukturen und in der nationalen und insbesondere der internationalen Kooperation. Immer wieder hat er Elemente aus ganz anderen Entwicklungsgebieten erfolgreich in Entwicklungen seines Zuständigkeitsbereichs integriert. Er hat sich für eine übergeordnete Tätigkeit in einem komplexen Umfeld ausgewiesen.

1987 wird er als Mitglied der erweiterten Konzernleitung der Hilti AG, Schaan, Fürstentum Liechtenstein, verantwortlich für die

Konzern-Forschung. Er legt die Grundlagen für ein konzernweites Innovationsmanagement, richtet die Forschungstätigkeit auf die Bedürfnisse der Geschäftsbereiche strategisch aus und stellt Schlüsseltechnologien für neue Produkte und Geschäftsbereiche von Hilti bereit. Unter seiner Leitung gelingt Hilti der Sprung ins „Mechatronik-Zeitalter“: Die ersten „intelligenten“ Bohrwerkzeuge erobern die Baustellen der Welt. 2000 übernimmt er die Leitung des Corporate Innovation Management der Hilti AG. Bis zum Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2005 ist er verantwortlich für die Koordination der Innovationsaktivitäten aller acht Business Units und der Konzern-Forschung.

Für die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde empfindet Winfried Huppmann in den verschiedenen Stadien seiner beruflichen Entwicklung Achtung und übernimmt immer wieder Verantwortung. In seiner frühen Mitarbeit in der Redaktion der Zeitschrift für Metallkunde, als stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses für Pulvermetallurgie und der damit verbundenen Rolle als Programmchef der großen internationalen Pulvermetallurgie-Konferenz und Fachmesse 1986 in Düsseldorf, als Mitglied der DGM-Preiskuratorien. In einer ersten DGM-Vorstandsperiode in den neunziger Jahren und als Mitglied und Vorsitzender vieler internationaler Kommissionen und Beiräte erkennt er in der Anonymisierung eine wesentliche Gefahr für die Werte der DGM. „Die DGM als Elitesgesellschaft, der im mitteleuropäischen Raum herausragende Vertreter der besten Forschungsinstitute und der führenden Unternehmen der Werkstoffdisziplinen angehören, muss in ihrem Wert für ihre Mitglieder sichtbar, spürbar und erlebbar bleiben“, so sein engagiertes Credo, als er 2003 zu ihrem Vorsitzenden wird. Dafür setzt er sich vier Jahre lang vehement auch bei schwierigen Fragestellungen ein.

Mit Prof. Dr. Winfried J. Huppmann ehrt die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde eine Persönlichkeit, die werkstofforientierte Wissenschaft, Forschung und Entwicklung und Management in herausragender Weise verbunden hat. Seine mitreißende Art, mit positiver Motivation und konsequentem Handeln kleine und große Probleme zu überwinden, bleibt ein Vorbild.

Wolfgang Kaysser, Geesthacht

Termine und Veranstaltungen

Oktober 2008

01.10.-02.10.2008
Fortbildungsseminar
Schweißtechnische Problemfälle: Metallkundlich-technologische Analyse
Braunschweig

22.10.-24.10.2008
Fortbildungsseminar
Gefüge und Schädigung: Ionen- und elektronenmikroskopische Präparation und 3D-Analyse
Saarbrücken

22.10.-24.10.2008
Fortbildungsseminar
Biomaterialien
Heiligenstadt

November 2008

04.11.-06.11.2008
Fortbildungsseminar
Hochtemperaturkorrosion
Jülich

10.11.-11.11.2008
Fortbildungsseminar
Mechanische Oberflächenbehandlung zur Verbesserung der Bauteileigenschaften
Karlsruhe

11.11.-13.11.2008
Fortbildungsseminar
Moderne Beschichtungsverfahren
Dortmund

11.11.-13.11.2008
Fortbildungsseminar
Moderne Methoden für Literatur- und Patentrecherchen
Karlsruhe

30.11.-02.12.2008
Executive Seminar
Magnesium
Ermatingen, Switzerland

Dezember 2008

01.12.-02.12.2008
Fortbildungsseminar
Schicht- und Oberflächenanalytik
Kaiserslautern

04.12.-05.12.2008
Vortrags- und Diskussionsveranstaltung
Werkstoffprüfung 2008
Berlin

08.12.-09.12.2008
Fortbildungsseminar
Direktes und Indirektes Strangpressen
Berlin

März 2009

18.03.-19.03.2009
Fortbildungsseminar
Titan und Titanlegierungen
Köln

23.03.-25.03.2009
Fortbildungsseminar
Entstehung, Ermittlung und Bewertung von Eigenspannungen
Karlsruhe

April 2009

01.04.-03.04.2009
Symposium
Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde
Bayreuth

Mai 2009

13.05.-15.05.2009
Fortbildungsseminar
Pulvermetallurgie
Dresden

Oktober 2009

26.10.-29.10.2009
Magnesium 2009, 8th International Conference on Magnesium Alloys and their Applications
Weimar

Geburtstage

90. Geburtstag

■ 11.10.1918
Albrecht J. Mager
Rodenbach

80. Geburtstag

■ 01.10.1928
Hans-Georg Meißner
Stuttgart

70. Geburtstag

■ 13.10.1938
Peter Ebner Leonding
Österreich

■ 13.10.1938
Herbert Gleiter
Karlsruhe

65. Geburtstag

■ 14.10.1943
Karl-Heinz Zum Gahr
Eggenstein-Leopoldshafen

■ 16.10.1943
Karel Sperlink
Prag, Tschechische Republik

■ 18.10.1943
Friedrich Sernetz
Pforzheim