

Deutsche Gesellschaft
für Materialkunde e.V.
Senckenberganlage 10
60325 Frankfurt am Main
DEUTSCHLAND

Zum Thema / Dozenten

Keramische Verbundwerkstoffe stellen eine neue Werkstoffklasse dar, deren Einführung in industrielle Märkte derzeit sehr erfolgreich verläuft. Auf Grund der guten tribologischen Eigenschaften, der extremen Temperatur- und Thermoschockbeständigkeit, der niedrigen Dichte und der sehr geringen thermischen Ausdehnung sind Faserkeramiken eine interessante Alternative zu herkömmlichen Materialien. Ihre im Vergleich zur klassischen Keramik deutlich höhere Bruchzähigkeit eröffnet vielfältige neue Anwendungsmöglichkeiten im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie in der Energie- und Verbrennungstechnik.

Die ersten Entwicklungen der keramischen Verbundwerkstoffe konzentrierten sich auf das Gebiet der Luft- und Raumfahrttechnik, wie Hitzeschutzkacheln oder Triebwerksklappen. Zunehmend erstrecken sich die Anwendungen auch auf andere Gebiete des Leichtbaus. So kommen Faserkeramiken auf Grund ihrer extrem niedrigen Verschleißraten als Lebensdauer-Bremsen in der Automobil- und Aufzugstechnik sowie als Kupplungswerkstoffe serienmäßig zum Einsatz. Weitere exemplarische Anwendungen dieser vielseitigen Werkstoffe sind optische Systeme, Leichtbaupanzerungen, Lagerwerkstoffe sowie Komponenten in der Energie- und Antriebstechnik. Der wirtschaftliche Erfolg dieser neuen Materialien hängt jedoch noch wesentlich von der Entwicklung einfacherer Herstellungstechniken ab.

Während des Seminars werden alle Aspekte des Werkstoff-Engineerings angesprochen sowie Beispiele erfolgreicher Produktentwicklungen gezeigt. Somit wird ein umfassender Überblick über den derzeitigen Entwicklungsstand der Faserkeramiken mit ihren Möglichkeiten und Grenzen gegeben.

Ziel des Seminars ist es, Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern den aktuellen Stand über Design, Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen der keramischen Verbundwerkstoffe in praxisbezogenen Beiträgen zu vermitteln. Als Referenten sind Experten aus Forschung, Entwicklung und industrieller Anwendung eingeladen.

Das Seminar steht unter der fachlichen Leitung von **Prof. Dr.-Ing. W. Krenkel**, Universität Bayreuth.

Weitere Dozenten sind:

Dr.-Ing. S. Beyer

Astrium Space Transportation, München

Dr. B. Clauß

Institut für Textilchemie und Chemiefasern, Denkendorf

Dr.-Ing. J. Göring

DLR e.V., Köln

Dipl.-Ing. J.-M. Hausherr

Universität Bayreuth

Dr. A. Kienzle

SGL Carbon GmbH, Meitingen

Dr. D. Koch

DLR e.V., Stuttgart

Dr.-Ing. A. Langkamp

Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik, TU Dresden

Dr. M. Leuchs

MT Aerospace AG, Augsburg

Dr. P. Mechnich

DLR e.V., Köln

Dipl.-Ing. W. Pritzkow

Walter E.C. Pritzkow Spezialkeramik, Stuttgart

Dr. J. Schmidt

Fraunhofer Projektgruppe Keramische Verbundstrukturen, Bayreuth

Dr. R. Weiß

Dipl.-Ing. G. Nauditt

Schunk Kohlenstofftechnik GmbH, Gießen

Teilnehmerhinweise

Das Fortbildungsseminar findet auf dem Campus der Universität Bayreuth, Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (FAN), Bauteil B, Universitätsstraße 30, statt.

Da der Teilnehmerkreis des Seminars begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der DGM-Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.
Niels Parusel
Senckenberganlage 10
D-60325 Frankfurt
Telefon: +49-(0)69-75306-757
Zentrale: +49-(0)69-75306-750
Telefax: +49-(0)69-75306-733
E-Mail: np@dgm.de
<http://www.dgm.de>

Teilnahmegebühr:
1.120,- EURO

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder:

Persönliche DGM-Mitglieder bzw. 1 Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedsinstitutes / DGM-Mitgliedsunternehmens: 1.020,- EURO

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

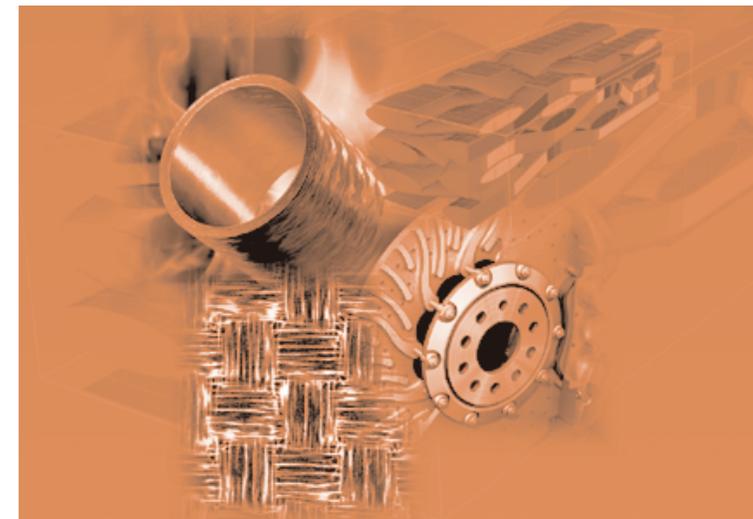
- Das Fachbuch: "Ceramic Matrix Composites"
- Pausengetränke
- Mittagessen*
- ein gemeinsames Abendessen* (* Alle Preise verstehen sich inkl. 19% MwSt.)

Teilnahmebedingungen:

Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 Euro. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e.V. ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Fortbildungsseminar

Keramische Verbundwerkstoffe



© Audi AG, Fraunhofer ISC Ceramic Composites, Snecma Propulsion Solide, Schunk Group

27.-28. Sept. 2011

Bayreuth

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Universität Bayreuth
Lehrstuhl Keramische Werkstoffe

www.dgm.de

Dienstag

- 10:00 W. Krenkel
Begrüßung der Teilnehmer und Programmbesprechung
- 10:15 W. Krenkel
Einführung in die keramischen Verbundwerkstoffe
- Ursprünge in der Raumfahrt
 - Potenzial von Verbundkeramiken als Leichtbauwerkstoffe
 - Möglichkeiten und Grenzen der CMC-Werkstoffe
- 10:45 B. Clauß
Fasern für keramische Verbundwerkstoffe
- Oxidische und nichtoxidische Keramikfasern
 - Kohlenstofffasern
 - Struktur-Eigenschafts-Beziehungen
- 11:30 J. Schmidt
Herstellung von C/SiC-Werkstoffen nach dem LSI-Verfahren
- Prinzip der Metallschmelzinfiltration
 - Gefüge-/Eigenschafts-Korrelation
 - Ansätze zur Kostenreduktion
- 12:15 Mittagessen
- 13:30 M. Leuchs
Faserverstärkte Keramik, hergestellt im CVI- bzw. LPI-Verfahren
- Prinzip des CVI- bzw. LPI-Verfahrens
 - Eigenschaften und Besonderheiten der Verbundkeramik
 - Aktuelle Einsatzbeispiele
- 14:15 J. Göring
Oxidische Faserverbundkeramiken
- Aktueller Stand der internationalen Entwicklungen
 - Schutzschichten für OFC-Werkstoffe
 - Anwendungspotenziale
- 15:00 W. Pritzkow
Produktentwicklungen aus oxidkeramischen Verbundwerkstoffen
- Beschreibung der Herstellungsverfahren
 - Anwendungsgebiete und Erfahrungen mit Produkten
 - Konstruktionsgrundlagen
 - Qualitätssicherungsaspekte

Dienstag

- 15:45 Kaffeepause
- 16:15 J.-M. Hausherr
Qualitätssicherungsaspekte bei der Herstellung von CMC-Bauteilen
- Zerstörungsfreie Prüfmethoden
 - Möglichkeiten der Prozesskontrolle
 - Korrelation von Eigenschaften und Prüfsignalen
- 17:00 **Besichtigung des CMC-Technikums**
- Transfer zur Fraunhofer-Projektgruppe
 - Demonstration der Herstell- und Prüfverfahren
 - Praktisches Beispiel am Computer-Tomografen
- ca. 19:30 Abendessen und geselliges Beisammensein in einem Bayreuther Lokal

Mittwoch

- 8:30 D. Koch
Modellierung von Verbundkeramiken
- Allgemeine Konzepte
 - Modellierung des mechanischen Verhaltens
 - Korrelation der Ergebnisse mit Realtests
- 9:15 A. Langkamp
Entwurf und Konstruktion von Bauteilen aus keramischen Verbundwerkstoffen
- Verformungs- und Schädigungsverhalten
 - Strukturauslegung
 - Gestaltungsrichtlinien
- 10:00 Kaffeepause
- 10:30 R. Weiß und G. Nauditt
Kohlenstofffaserverstärkte Kohlenstoffe in der industriellen Anwendung
- Herstellung und Eigenschaften, Auslegungskriterien
 - Anwendungsfelder und Beispiele
 - Problembereiche

Mittwoch

- 11:15 P. Mechnich
Keramische Schutzschichtsysteme für CMC-Werkstoffe
- Beschichtungsverfahren und Prüfmethoden
 - Beschichtungsmaterialien
 - Anwendungen in Luftfahrt, Raumfahrt und Energietechnik
- 12:00 Mittagessen
- 13:30 S. Beyer
Keramische Faserverbundwerkstoffe für Antriebssysteme in der Luft- und Raumfahrt
- Anforderungen
 - Herstellungstechniken und Bauweisen
 - Produktentwicklungen und Anwendungen
- 14:15 A. Kienzle
Keramische Verbundwerkstoffe für Hochleistungs-Frictionsanwendungen
- Kupplungs- und Bremssysteme
 - Design und Eigenschaften
 - Systemintegration
- 15:00 **Abschlussdiskussion**
- 15:15 Ende des Seminars
- Anschließend besteht die Möglichkeit der Besichtigung des Lehrstuhls Keramische Werkstoffe (CME).**

Anmeldung

Keramische Verbundwerkstoffe

27. - 28. September 2011
DGM-Fortbildungsseminar in Bayreuth

Mitgliedsnummer

DGM-Mitglied
 Nichtmitglied
 Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM

Titel / Vorname / Name (wie auf Zertifikat)

Telefon

Firma / Universität

Telefax

Abteilung / Institut

e-mail

Straße

PLZ / Ort / Land

Datum, Unterschrift