

Ionenleitende Keramiken für die Energie- und Verfahrenstechnik: Werkstoffe und Herstellungsverfahren

28. - 30. April 2015, Jülich

Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK-1),
Forschungszentrum Jülich GmbH

Seminarleitung

Prof. Dr. Olivier Guillon



Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Susanne Grimm · Hahnstraße 70 · D-60528 Frankfurt

T +49 (0)69 75306-757 · Zentrale +49 (0)69 75306-750

F +49 (0)69 75306-733 · fortbildung@dgm.de · www.dgm.de

Zum Thema / Dozenten

Zur Reduzierung der Kohlendioxidemissionen und Ermöglichung der Energie-wende können Festoxid-Brennstoffzellen/Elektrolyseure bzw. Ko-Elektrolyseure (SOFC/SOEC), Festkörper Lithium-Ionen-Batterien und keramische Gastrennmembranen für Kraftwerke und die chemische Verfahrenstechnik (Effizienzsteigerung und Prozessintensivierung durch Membran-Reaktoren) beitragen. Ionenleitende Keramiken werden in allen vorgenannten Einsatzgebieten verwendet. Sie dienen beispielsweise als Elektrolyt- und Elektrodenmaterial sowohl in Brennstoffzellen als auch in Batterien und als mischleitende, funktionale Schichten in Trennmembranen.

Das Fortbildungsseminar gibt einen Überblick über die Anwendungsfelder SOFC/SOEC, Festkörperbatterien und Gastrennmembranen, behandelt anschließend die Grundlagen zu Kristallstruktur und Diffusionsprozessen sowie die verschiedenen Anionen-, Kationen- und mischleitenden Werkstoffklassen. Daran schließen sich Beiträge zur Herstellung der Ausgangspulver und ein Überblick über eine Reihe von Herstellungs- und Beschichtungsmethoden an. Hierbei werden einerseits Dünnschichtverfahren wie die Beschichtung über Sol-Gel-basierte Prekursoren und physikalische und chemische Gasphasenabscheidungsprozesse, pulverbasierte Keramiktechnologien inkl. der sich anschließenden Sinterprozesse bis zu Dickschichttechnologien wie z.B. thermisches Spritzen adressiert. Abschließend erfolgen Beiträge über die elektrochemische, mechanische und Transportcharakterisierung an Schichten, Strukturen, Bauteilen und Komponenten sowie die intensive Charakterisierung der erhaltenen Mikrostrukturen auf Basis von elektronenmikroskopischen Methoden.

Die Teilnehmer werden durch Vorträge und Diskussionen in die relevanten Material- und Herstellungsfragen eingeführt und vor Ort über Verfahren der Werkstoffsynthese, Komponentenfertigung, Eigenschaftsprüfung und elektrochemische Charakterisierung informiert. Abgerundet wird das Seminar durch Führungen in die relevanten Labore.

Das Fortbildungsseminar steht unter der fachlichen Leitung von **Prof. Dr. Olivier Guillon**, Direktor des Instituts für Energie- und Klimaforschung (IEK-1), Forschungszentrum Jülich GmbH.

Weitere Dozenten sind:

Prof. Dr. E. Ivers-Tiffée, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), **Prof. Dr. M. Martin**, RWTH Aachen, **Prof. Dr. J. Mayer**, Ernst-Ruska-Zentrum Jülich/Aachen, **Dr. H. W. Meyer**, Helmholtz Institut Münster, **Dr. S. Baumann**, **Prof. L. Blum**, **PD Dr. M. Bram**, **Dr. L. G. J. de Haart**, **Prof. Dr. R. A. Eichel**, **Dr. M. Ivanova**, **Dr. D.E. Mack**, **Dr. J. Malzbender**, **Dr. G. Mauer**, **Dr. N. H. Menzler**, **Dr. W. A. Meulenber**, **Dr. D. Sebold**, **Dr. F. Tietz**, **Dr. S. Uhlenbruck**, **Dr. T. van Gestel**, Forschungszentrum Jülich GmbH

Teilnehmerhinweise

Die Fortbildungsveranstaltung findet am Forschungszentrum Jülich GmbH statt.

Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer 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.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.200 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder bzw. ein Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedsinstitutes / DGM-Mitgliedsunternehmens.

DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre)*: 600 EUR inkl. MwSt.

Teilnahmegebühr: 1.300 EUR inkl. MwSt.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 780 EUR inkl. MwSt.

** Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens drei Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmittglied bevorzugt.*

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

- Seminarunterlagen
- 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 Rücktritt bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 EUR. 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.

Ionenleitende Keramiken für die Energie- und Verfahrenstechnik: Werkstoffe und Herstellungsverfahren

28. - 30. April 2015, Jülich

Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK-1),
Forschungszentrum Jülich GmbH

Seminarleitung

Prof. Dr. Olivier Guillon



Dienstag

28. April 2015

12:30 Mittagessen

14:00 O. Guillon
Begrüßung und Einführung

Einleitung: Vorstellung der Anwendungsgebiete

14:15 L. Blum
Festoxid Brennstoff- und Elektrolysezellen

15:00 H. W. Meyer
Batterien

15:45 W. A. Meulenberg
Gastrennmembrane

16:30 Kaffeepause

Grundlagen

17:00 R. A. Eichel
Defekte in Materialien

17:45 M. Martin
Transport in Festkörpern

18:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

19:00 Get together im Seecasino, Faculty Club

Mittwoch

29. April 2015

Werkstoffe

9:00 L. G. J. de Haart
Sauerstoffleiter

9:30 M. Ivanova
Protonenleiter

10:00 F. Tietz
Kationenleiter

10:30 Kaffeepause

Herstellungsverfahren I

11:00 D. E. Mack
Pulverherstellung

11:30 T. van Gestel
Sol-Gel-Verfahren

12:00 N. H. Menzler
Formgebung

12:30 Mittagessen

14:00 **Besichtigung IEK-1**

Herstellungsverfahren II

15:00 M. Bram
Sinterung

15:30 G. Mauer
Thermische Spritzverfahren

16:00 S. Uhlenbruck
PVD/CVD

16:30 **Besichtigung IEK-9/3**

18:00 Ende des zweiten Veranstaltungstages

18:30 Abendessen Burg Obbendorf

Donnerstag

30. April 2015

Charakterisierung I

9:00 E. Ivers-Tiffee
Funktionstest I Elektrochemie

9:30 S. Baumann
Funktionstest II Gaspermeation

10:00 Kaffeepause

Charakterisierung II

10:30 D. Sebold
Rasterelektronenmikroskopie

11:00 J. Mayer
Transmissionselektronenmikroskopie

11:30 J. Malzbender
Mechanische Eigenschaften

12:00 **Besichtigung Ernst-Ruska-Centrum**

13:00 Abschlussimbiss

14:00 **Abschlussdiskussion**

14:30 Ende der Veranstaltung

Anmeldung

Ionenleitende Keramiken für die
Energie- und Verfahrenstechnik:

Werkstoffe und Herstellungsverfahren

28. - 30. April 2015
Fortbildungsseminar
in Jülich

**Bitte einscannen und per
E-Mail senden an:
fortbildung@edgm.de
Oder per Fax senden an:
+49 (0)69 75306 733**

.....
Titel · Vorname · Name (wie auf Zertifikat)

.....
Firma · Universität

.....
Abteilung · Institut

.....
Straße

.....
PLZ/Ort/Land

.....
Mitgliedsnummer

DGM-Mitglied

Nachwuchsplatz

Ich interessiere mich für die
Mitgliedschaft in der DGM

.....
Geburtsdag

.....
Telefon · Telefax

.....
Email

.....
Datum, Unterschrift