

## Aus erster Hand

### Keramik-Kügelchen als Wärmetauscher

Dunkle Keramik-Kügelchen mit geringer als 1 mm Durchmesser, die gleichzeitig als Absorber, Überträger und Speicher von Sonnenwärme dienen, sind Bestandteil eines Systems, das solarthermische Kraftwerke effizienter machen soll. Träger des Forschungsprojektes ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Die Kügelchen befinden sich in einer rotierenden Trommel, die sich genauso schnell dreht, dass die Kügelchen langsam an der Wandung entlang nach unten rutschen. Ein großes Spiegelfeld reflektiert dabei das Sonnenlicht in die Trommel und erhitzt die Partikel, welche anschließend in einen Speicher oder in einen Wärmetauscher gelangen und bis 1000 °C aufgeheizt sind. Das ist der eigentliche Vorteil. Die meisten kommerziellen Solarthermie-Kraftwerke arbeiten bekanntlich mit Dampf, Thermo-Öl oder flüssigem Salz und sind damit auf ca. 500 °C begrenzt. Das DLR beabsichtigt den Bau eines Demonstrators mit einem Trommeldurchmesser von 2 m und einer thermischen Leistung von 2,5 Megawatt.

(Quelle: Technol. Review 07/2015, S. 12)

M. Röhrs

### Neue Keramiksubstanz für Nanogitter

Einer der wichtigsten Trends in der modernen Materialforschung soll es sein, dass neue Materialien immer mehr Eigenschaften in sich vereinen. Am California Institut of Technology werden Stoffe entwickelt, welche der Erwartung widersprechen, dass feste Materialien wie Keramik und Stahl schwer sein müssen und leichte wenig stabil sind. Eine unlängst erzeugte Keramiksubstanz ist gleichzeitig so hart und leicht, wie kaum eine andere und auch nicht spröde.

Es geht um einen Nano-Bauplan, über den verständlicherweise bisher nur wenig mitgeteilt wird. Bekannt ist allerdings, dass mit einer Art 3D-Drucker und mittels Laser-Lichtblitzen sehr langsam komplizierte Polymergerüste aufgebaut werden. Auf diese erfolgt eine Beschichtung mit der entwickelten Keramiksubstanz und wahlweise auch mit anderen Materialien, je nach dem beabsichtigten Verwendungszweck. Anschließend werden die Seiten rasiert. Durch die ent-

standenen Öffnungen wird das innere Polymergerüst nachträglich weggeätzt. Als Ergebnis erhält man einen kleinen Materialblock aus sich ineinander kreuzenden Streben, deren Wände nur etwa 10 Nanometer dick sind.

Mit der Möglichkeit, diese Stoffe in großen Mengen herzustellen, ist eine erhebliche Anwendungsbreite – vor allem von Verbundstoffen und anderen Materialien – denkbar. Diese könnten also bedeutend leichter werden, während sie trotzdem sehr fest sind. Zunächst soll daran gearbeitet werden, das hoch auflösende Laser-Druckverfahren zu beschleunigen, um praktische Anwendungen zu ermöglichen. Es gelang bereits, die winzigen Gitterstäbe so einzuordnen, dass sich die Strahlung von Licht oder Wärme genau steuern lässt. Das soll für licht-emittierende oder wärme-isolierende Materialien interessant sein. Auch wird in Kooperation mit Biologen versucht heraus zu finden, ob nanostrukturierte Keramik als Gerüst für gezüchtete Knochen – z.B. für zunächst kleine Gehörknöchelchen – dienen könnte.

Zahlreiche Kooperationspartner sollen sich bereits für die ungewöhnlichen Eigenschaften dieser aus Nanogittern entworfenen Stoffe interessieren.

(Quelle: Technol. Review 07/2015, S. 76 u. 77)

M. Röhrs

## Persönliches

### DGM-Preis für Prof. Aldo R. Boccaccini



Prof. Dr.-Ing. habil. Aldo R. Boccaccini, Leiter des Lehrstuhls Biomaterialien am Department Werkstoffwissenschaften der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, erhält dieses Jahr den DGM-Preis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde. Mit dem Preis zeichnet die DGM jeweils exzellente Forscherpersönlichkeiten für herausragende wissenschaftliche oder wissenschaftlich-technische Leistungen in der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik aus. Der Preis wird im Rahmen der Preisverleihung des DGM-Forums während der „Werkstoffwoche“ am **16. September 2015** in **Dresden** verliehen.

Einbrennen von Aufglasurfarben auf Glas  
und Keramik.

**Banddurchlauföfen.** Beheizte Länge 14 m mit  
7 Heizzonen. Kanalhöhe 500 mm, Kanalbreite  
600 mm. Tmax. 920 °C.



**Ceramitec**

München

20.-23.10.15 • A2/513



**Sinteröfen  
für Karbid- /Nitridkeramiken.**

Ar, N<sub>2</sub>, 40 l, 2200 °C.

**linn**  
High Therm



Tel.: 09665 9140-0 • Fax: 09665 1720 • info@linn.de • linn.de