

Pressemitteilung

Universität Duisburg-Essen

Beate Kostka M.A.

24.08.2017

<http://idw-online.de/de/news679918>

Forschungsprojekte
Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften
überregional



Offen im Denken

Nanopartikel aus der Sprayflamme - DFG-Schwerpunktprogramm startet

Ob als Energiespeicher, Katalysator, Lichtemitter oder für die medizinische Diagnostik: Um hochreine funktionale Nanomaterialien aus einer Vielzahl chemischer Elemente herstellen zu können, muss man die ablaufenden Prozesse verstehen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert dieses Ziel zunächst für drei Jahre mit insgesamt 8,5 Mio. Euro als Schwerpunktprogramm (SPP 1980). Sprecher ist Professor Dr. Christof Schulz von der Universität Duisburg-Essen (UDE). An sieben der kürzlich genehmigten 16 Teilprojekte ist die UDE beteiligt.

Viele Materialien offenbaren neue Eigenschaften, wenn man sie aus winzigen Partikeln zusammensetzt, also nanostrukturiert. Ein Weg dazu ist die Sprayflammsynthese: Die benötigten Vorgängerstoffe werden wie bei einem Parfumerstäuber in eine Flamme gesprüht. In der Hitze zersetzen sie sich und formieren sich als Nanopartikel. Der Vorteil ist, dass man die Zusammensetzung der Partikel weitestgehend dadurch steuern kann, wie die eingesprühete Lösung komponiert ist.

Im Vergleich zu bestehenden großtechnischen Gasphasenprozessen können mit der Sprayflammsynthese weitaus mehr unterschiedliche Materialien hergestellt werden. Im Labormaßstab wurde das Potenzial dieses Verfahrens bereits nachgewiesen. „Die tatsächliche industrielle Nutzung scheitert aber bislang daran, dass man teure Spezialchemikalien und Lösungsmittel als Ausgangsstoffe benötigt und zudem die zugrundeliegenden Prozesse nicht vollständig versteht“, erklärt Professor Schulz.

Dies soll sich durch das Schwerpunktprogramm 1980 („Nanopartikelsynthese in Sprayflammen, SpraySyn: Messung, Simulation, Prozesse“) ändern. Dabei sind sieben der insgesamt 16 Projekte am Institut für Verbrennung und Gasdynamik der UDE angesiedelt. Im NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ) steht den Forschern dafür eine Syntheseanlage zur Verfügung. Sie schließt die Lücke zwischen Labormaßstab und industrieller Produktion. Es wird zudem ein gemeinsames zentrales Labor eingerichtet, in dem Wissenschaftler weiterer Standorte zusammenarbeiten, die am SPP beteiligt sind.

Ein Foto zu dieser Pressemitteilung (Foto: CENIDE)

können Sie hier herunterladen:

"https://www.uni-due.de/imperia/md/images/bilder/pm_downloads/2016/nanopartikelsyntheseanlage_obere_etage.jpg"

Das Bild zeigt die obere Etage der Nanopartikelsyntheseanlage im NanoEnergieTechnikZentrum.

Weitere Informationen: <https://www.uni-due.de/spp1980>

Prof. Dr. Christof Schulz, Tel. 0203/379-8161, christof.schulz@uni-due.de,

Redaktion: Steffi Nickol, Tel. 0203/379-8177, steffi.nickol@uni-due.de

D