

DGM-Fachausschuss Funktionsmaterialien gegründet

Am 23. Mai 2014 kamen etwa 60 interessierte Materialwissenschaftler und Werkstofftechniker zur konstituierenden Sitzung zum neuen Fachausschuss „Funktionsmaterialien“ der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) an der TU Darmstadt, Fachbereich Materialwissenschaft, zusammen. Prof. Dr. Gutfleisch als Sprecher des FA eröffnete die Sitzung. Teilnehmer waren sowohl Studenten, Doktoranden und Hochschulprofessoren als auch Vertreter aus der Industrie.

Eröffnet wurde die Vortragsreihe von Prof. Dr. Ing. Eckhard Quandt (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel), der in seinem Vortrag „Smart Materials für Anwendungen in der Medizin“ auf die Funktion und Herstellung von „Stents“ einging. Dabei ging er auf die spezielle Rolle von Formgedächtnislegierungen ein und auf neue Dünnschicht-Herstellungsmethoden, mit der sich diese noch kleiner und präziser fertigen lassen.

Der anschließende Vortrag von Prof. Dr. Jörg Weißmüller (TU Hamburg-Harburg) mit dem Thema „Nanostructured hybrid materials combining strength and function“ befasste sich mit der Präparation und Funktionsweise von nanoporösem Gold bzw. dem daraus hergestellten Gold-Polymer-Komposit. Aufgrund seiner speziellen Struktur zeigt dieses Kompositmaterial ein ungewöhnliches Verhalten für Metalle: Bei anlegen eines Potentials dehnt sich dieses Material aus. Dies macht diese Materialklasse sehr interessant für Anwendungen in der Rastersondenmikroskopie, aber auch für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt.

Im Anschluss hielt Prof. Alfred Ludwig (Ruhr-Universität Bochum) einen Vortrag zum Thema „Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Formgedächtnis-Werkstoffe“. Darin stellte Prof. Ludwig eine „High-throughput“-Methode vor, mit welcher die Eigenschaften von Mischphasen unterschiedlicher Zusammensetzungen eines Systems aus mehreren Komponenten innerhalb kürzester Zeit ermittelt werden können.

Nach der Mittagspause eröffnete Prof. Dr.-Ing. Horst Hahn (Institute of Nanotechnology (INT), KIT) die Vortragsreihe am Nachmittag mit seinem Vortrag „Tunable functional properties of nanostructures, from fundamentals to applications“. Thema waren gezielte Veränderungen von Materialeigenschaften durch die Interkalation bestimmter Ionen aus einem Elektrolyten durch das Anlegen eines Potentials.

Prof. Dr. Matthias Wuttig (RWTH Aachen) hielt anschließend einen Vortrag mit dem Titel „Control on the Nanoscale: Lessons to learn from Phase Change Materials“. Thematisch erstreckte sich der Beitrag über die physikalischen Grundlagen der speziellen Materialklasse der Phasenwechselmaterialien, bis hin zur Anwendung als optisches oder elektrisches Speichermedium in CDs oder Mobiltelefonen.

Den Abschluss bildete Prof. Anke Weidenkaff (Universität Stuttgart) mit einem Vortrag über „Zusammensetzung-Struktur-Eigenschaften-Beziehung von Thermoelektrischen Materialien“. Sie beleuchtete die Eigenschaften und deren Ursache verschiedener thermoelektrischer Materialsysteme. Neben den Grundlagen thematisierte der Vortrag auch verschiedene Anwendungen thermoelektrischer Modellsysteme.

Die Dauer der Vorträge betrug jeweils 30 Minuten, gefolgt von einer kurzen Frage- und Diskussionsrunde von jeweils zehn Minuten.

In einer allgemeinen Abschlussdiskussion diskutierten die Teilnehmer über die zukünftig angestrebte Entwicklung des Fachausschusses „Funktionsmaterialien“. Ziele sind u.a. konzeptionelle Vorschläge

für neue Förderinitiativen, Identifikation von Synergien und gemeinsame Aktivitäten mit anderen FA (z.B. Energietechnik) sowie die stärkere Einbindung von Industrievertretern. Getagt wird in einem einjährigen Rhythmus, die Fokussierung auf jeweils einen thematischen Schwerpunkt soll beibehalten werden. Beim nächsten Treffen wird das Thema „Substitution und Kritikalität“ im Mittelpunkt stehen.

Summa summarum kann man von einem reibungslosen Ablauf mit äußerst interessanten Vorträgen und angeregter Diskussion reden; Themen, die aufgrund ihrer Aktualität und Praxisnähe nicht nur von akademischem Interesse sind.

Tim Helbig M. Sc. und Prof. Oliver Gutfleisch (TU Darmstadt)