

Presseinformation

Bremen,
17. September 2009

Startschuss für EU-Forschungsprojekt ADGLASS am Fraunhofer IFAM: Angewandte Spitzenforschung der Grenzflächenmodellierung und -funktionalisierung zur Entwicklung von Hochleistungs-Glasmaterialien für Pharmazie und Solartechnik

Am 3. September 2009 fand die Auftaktveranstaltung des von der Europäischen Kommission mit drei Millionen Euro geförderten Projekts »Adhesion and Cohesion at Interfaces in High Performance Glassy Systems« (ADGLASS) am Fraunhofer IFAM in Bremen statt. Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM koordiniert das Projekt unter der Leitung von Prof. Lucio Colombi Ciacchi, Inhaber der Conrad-Naber-Stiftungsprofessur »Grenzflächen in der Bio-Nano-Werkstofftechnik« im Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen. An dem Kick-off Meeting nahmen 20 Experten der Wissenschaft und Industrie aus fünf Ländern teil, die in den nächsten dreieinhalb Jahren an der Entwicklung neuartiger Glasbeschichtungen für Anwendungen in der Pharmazie und Solartechnik arbeiten werden.

Neuartige Funktionalitäten, verbesserte Effizienz und erhöhte Zuverlässigkeit sollen die neuen Materialien aufweisen. Dieses ehrgeizige Ziel wollen die sieben Partnerinstitutionen im Verbundprojekt durch Erforschen chemischer und physikalischer Wirkungszusammenhänge an Grenzflächen verschiedener Glassysteme erreichen. Im Zentrum des Projekts steht die Fertigstellung einer Modellierungsmethode, die das chemische Verhalten von heterogenen Grenzflächen mit atomarer Auflösung und quantenmechanischer Präzision in molekulardynamischen Simulationen vorhersehbar machen wird.

Theoretische und experimentelle Materialwissenschaftler von Fraunhofer IFAM, Fraunhofer IWM (Institut für Werkstoffmechanik, Freiburg), King's College London und Universität Cambridge (UK), International Centre for Theoretical Physics Trieste (Italien) und Technion Haifa (Israel) werden zusammen mit der Technologiefirma Aérial (Straßburg, Frankreich) sowie der SCHOTT AG – als führender europäischer Entwickler und Hersteller von Glasprodukten –

**Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und Angewandte
Materialforschung IFAM
- Klebtechnik und Oberflächen -
Presse und Öffentlichkeitsarbeit**
Anne-Grete Becker
Wiener Straße 12
28359 Bremen
Telefon 0421 2246-400
Fax 0421 2246-430
anne-grete.becker@ifam.fraunhofer.de

**Bremen,
17. September 2009
Seite 2**

grundlegende Erkenntnisse aus Simulationen und Experimenten in die Realisierung von Produktprototypen einfließen lassen. Somit soll eine direkte Anwendbarkeit der entwickelten Technologien gewährleistet werden.

In einem ersten Projektschwerpunkt wird die Adhäsion proteinbasierter Medikamente an den Glaswänden von Verpackungen untersucht. Die Proteinhaftung an Glasverpackungen birgt für die Pharmaindustrie ein gewisses Risiko: Durch die Adhäsion kann es zu einer Verringerung der Konzentration des Medikaments oder sogar zu einer Veränderung seiner molekularen Struktur kommen, was zu unerwünschten Nebenwirkungen führen kann. Daraus ergibt sich ein enormes Marktpotenzial für funktionalisierte Glasoberflächen. »Mit der Expertise unseres Instituts auf dem Gebiet der biokompatiblen Oberflächenmodifikation bieten wir den Forschungsarbeiten des ADGLASS-Projekts eine optimale Ausgangsbasis für die Entwicklung anti-adhäsiver, nichttoxischer Beschichtungen zur Verringerung der Anhaftung von Medikamenten«, so Dr. Ingo Grunwald, Projektverantwortlicher der Arbeitsgruppe Biomolekulares Oberflächen- und Materialdesign am Fraunhofer IFAM.

Der zweite Forschungsschwerpunkt von ADGLASS zielt auf eine Verbesserung der Langlebigkeit, der Zuverlässigkeit und der Verringerung des Wartungsaufwands von Solarzellen. Ihre Glasoberflächen sind mit verschiedenen Beschichtungen versehen, die unter anderem eine selbstreinigende Wirkung haben. Entscheidend für die Funktionalität der Sonnenkollektoren ist dabei eine gute Kohäsion der unterschiedlichen Schichten untereinander. An dieser Stelle ist die Kompetenz der beiden Fraunhofer-Institute IFAM und IWM hinsichtlich der Modellierung chemo-mechanischer Prozesse an heterogenen Grenzflächen gefragt. Ziel ist es, die Schichtsysteme so zu optimieren, dass die witterungsbedingte Alterung reduziert und dadurch die Abnahme des Wirkungsgrads minimiert wird. »Die Relevanz dieser Forschungs- und Entwicklungsarbeiten steht im unmittelbaren Zusammenhang mit dem zukunftsorientierten Ausbau regenerativer Energieerzeugung. Das gibt dem Projekt eine wichtige soziale und wirtschaftliche Bedeutung über seinen intrinsischen wissenschaftlichen Wert hinaus« erklärt Prof. Colombi Ciacchi.

Bremen,
17. September 2009
Seite 3

Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM

www.ifam.fraunhofer.de.

Foto/Grafik

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit
Berichterstattung über dieser Presseinformation.

Bildunterschriften

090917_Fraunhofer_IFAM_Bild_1_adhesion.pdf:
Ein Proteinfragment adhärert an einer oxidierten
Siliziumoberfläche.

090917_Fraunhofer_IFAM_Bild_2_cohesion.pdf:
Eine dünne Wasserschicht erzwingt die Kohäsion oxidierter
Siliziumoberflächen.