

Neue Faserverbundwerkstoffe für leichtere Autos

Das Forschungsprojekt CAMISMA widmet sich dem Einsatz carbonfaserverstärkter Multimaterialsysteme im Fahrzeugbau. Ziel dabei sind kurze Taktzeiten, die auch eine Großserienproduktion wirtschaftlich machen. Projektpartner sind Evonik, Johnson Controls, Jacob Plastics, Toho Tenax sowie die Universität RWTH Aachen.



Das Forschungsprojekt CAMISMA wird sich u.a. der Entwicklung sogenannter Carbonfaser Unidirektionaler Tapes widmen. Dabei handelt es sich um Halbzeuge, die aus längsgerichteten Carbonfasern bestehen, die mittels eines thermoplastischen Polymers (Polyamid 12) konsolidiert werden. Aufheizen und Verformen führen dann zu einem Bauteil
Foto: Evonik

Marl (P) - Seit Jahren arbeitet die Evonik Degussa GmbH, Marl, an Materialien und Systemen für Leichtbauanwendungen im Fahrzeugbau. Jetzt entwickelt Evonik in der strategischen Forschungs- und Entwicklungseinheit Creavis mit drei weiteren Industriepartnern (Johnson Controls GmbH, Jacob Plastics GmbH und Toho Tenax Europe GmbH) sowie der Universität RWTH Aachen (Institut für Textiltechnik und dem Institut für Kraftfahrzeuge) ein neuartiges Leichtbaukonzept, um Stähle sowie Leichtmetalle teilweise zu ersetzen. Das Projekt trägt den Namen CAMISMA (Carbonfaser/Amid/Metall-basiertes Innenstruktur-Bauteil im Multimaterialsystem-Ansatz). Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und gehört zum Rahmenprogramm „Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft“. Das Projekt ist Anfang April 2011 gestartet und zunächst auf drei Jahre angelegt.

Es geht dabei um Multimaterialsysteme – zukünftige Leichtbauweisen für ressourcensparende Mobilität: Bisher wurde ein niedrigeres Gewicht unter anderem durch dünnere Bleche erreicht. Mittlerweile sind diese Möglichkeiten zu einem großen Teil ausgeschöpft. Daher müssen neue Werkstoffe und Konstruktionsweisen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang erfahren faserverstärkte Kunststoffe (FVK), insbesondere auf Basis von Carbonfasern, zunehmende Aufmerksamkeit.

Bislang kann die Herstellung von Bauteilen aus FVK jedoch wirtschaftlich nicht mit den üblichen Blechumformverfahren konkurrieren. Genau hier setzt das Projekt CAMISMA an: „Wir planen hier kurze Taktzeiten, die auch eine Großserienproduktion wirtschaftlich ermöglichen“, sagt Dr. Matthias Berghahn, Leiter der Entwicklungslinie Energieeffizienz Kundenlösungen im Science-to-Business Center Eco2 der Evonik und zuständig für das Projekte CAMISMA.

Ferner sei die Anbindung von FVK-Bauteilen an die metallbasierte Fahrzeugstruktur noch nicht zufriedenstellend gelöst. Das Projekt soll einen ganzheitlichen Lösungsansatz aufzeigen, der einen Zugang zu preiswerten carbonfaserverstärkten Multimaterialsystemen ermöglicht. Um die Machbarkeit dieses Konzeptes zu belegen, wird zum Beispiel eine Autositzlehnenstruktur als Funktionsmuster entwickelt, gefertigt und getestet. Ziel ist es, insgesamt mehr als 40% des Gewichts im Vergleich zu herkömmlichen metallbasierten Konstruktionen einzusparen.

Links:

www.evonik.com/creavis