

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik

Neue hochwertige Verbundwerkstoffe aus Biokunststoffen, Natur- und Holzfasern

Pressemitteilung 01.09.2011

Die Herstellung qualitativ hochwertiger Verbundwerkstoffe aus Biokunststoffen, Natur- und Holzfasern verbreitert die Produktpalette biobasierter Werkstoffe deutlich. Auf der Composites Europe 2011 vom 27. bis 29. September in Stuttgart präsentiert Fraunhofer UMSICHT Muster unbehandelter und behandelter Naturfasern als erste Ergebnisse des EU-Projekts ECOplast. Zudem werden erste Resultate des 2011 gestarteten Projekts MouldPulp zur Entwicklung eines neuartigen, spritzgießfähigen Holz-Biopolymer-Werkstoffes gezeigt.



Natürliche Ramie-Fasern zur Verstärkung von Biokunststoffen.



Spritzgossene Prüfkörper aus holzfaserverstärktem Kunststoff.

Ein westeuropäischer Mittelklassewagen enthält rund 15 Gewichtsprozent Kunststoff. Faserkunststoff-verbundwerkstoffe, die aus einer Kunststoffmatrix bestehen und in die Fasern eingebettet sind, liegen im Trend. Sie zeichnen sich durch spezifische Festigkeit, Steifigkeit und Energieaufnahmevermögen aus, verbinden die wesentlichen Eigenschaften der beiden Komponenten vorteilhaft miteinander und senken das Gewicht des Autos. Durch eine

Gewichtsreduktion von 100 Kilogramm benötigt ein Auto etwa 0,4 Liter weniger Kraftstoff pro 100 Kilometer.

Faserverstärkte Bioverbundwerkstoffe aus PLA, PHB und PBP

Ein Austausch fossil basierter Kunststoffverbundwerkstoffe, aus denen z. B. die Heckklappe, der Spoiler oder die Durchladeklappe gefertigt werden können, durch Bioverbundwerkstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe verbessert die CO₂-Bilanz im Automobilbau und trägt zur Schonung von Ressourcen und Klima bei.

Im Rahmen des vierjährigen Forschungsprojektes ECOplast entwickeln Forscher und Forscherinnen aus Wissenschaft und Industrie maßgeschneiderte Bioverbundwerkstoffe, die die geforderten Eigenschaften der Automobilindustrie erfüllen sollen. Dazu setzen sie Biokunststoffe ein, die am Markt in ausreichenden Mengen verfügbar sind. Diese modifizieren und verstärken sie mit Naturfasern, mineralischen Füllstoffen und Additiven. Die Werkstoffe sollen auf den konventionellen Produktionsanlagen verarbeitet werden, zusätzlich möchte das Konsortium aber auch neue Verarbeitungstechnologien erproben. Erste Muster verschiedener behandelter und unbehandelter Naturfasern stellt Fraunhofer als Ergebnisse des EU-Projekts EcoPlast auf der Composites Europe aus.

Spritzgießen eines Holz-Biopolymer-Werkstoffs

Den biologisch abbaubaren Kinderstuhl »Parupu« aus Biokunststoff-Faser mit Zellstoff stellte die schwedische Forschungseinrichtung Innventia AB bereits vor zwei Jahren auf der Design Week in Mailand vor. Die Markteinführung dieses Materials unter dem Namen DuraPulp[®] erfolgt im Herbst dieses Jahres durch das schwedische Unternehmen Södra. DuraPulp[®] basiert zu 100 Prozent auf nachwachsenden Rohstoffen, zeigt gute mechanische Eigenschaften, eine angenehme, natürliche Haptik und kann in brillanten Farben eingefärbt werden.

Das thermoplastische Bio-Komposit eignet sich hervorragend zum Formpressen, soll allerdings in Zukunft auch mittels des Spritzgießverfahrens zu neuen Produkten verarbeitet werden können. Ziel des auf drei Jahre ausgelegten Projektes unter der Leitung von Fraunhofer UMSICHT sind vollständig biobasierte und kompostierbare Bio-Komposite, die einerseits die industrielle Herstellung von Spritzgießteilen aus DuraPulp[®] ermöglichen und andererseits die materielle Identität des Materials, also den natürlichen Charakter und die angenehme Haptik, beibehalten.

Formgepresste Produkte aus DuraPulp[®] sowie erste spritzgegossene Versuchsmuster aus dem Projekt werden auf der Composites Europe auf dem Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Gesellschaft (Halle 4 Stand D03) gezeigt.

Glossar:

PLA = Polylactide, auch Polymilchsäure genannt

PHB = Polyhydroxybuttersäure

PBP = Protein-basierte Polymere

- [Weitere Infos zum Projekt ECOplast](#)
- [Weitere Infos zum Projekt MouldPulp](#)
- [Weitere Infos zur Composites Europe](#)