

PRESSEINFORMATION 21. JANUAR 2011

Verbundwerkstoffe aus Biopolymeren – natürlich stabil

Biobasierte Polymere werden bislang vor allem für Verpackungen oder Einweggeschirr eingesetzt. Fraunhofer-Forscher entwickeln stabile, natürliche Verbundwerkstoffe, die sich auch im Autobau nutzen lassen. Auf der »nature. tec« – der Fachschau für Nachwachsende Rohstoffe auf der Grünen Woche in Berlin (21. - 30. Januar) – stellen sie umfangreiche Ergebnisse vor.

Biobasierte Kunststoffe haben einige Vorzüge: Sie lassen sich aus nachwachsenden Rohstoffen gewinnen und sind meist biologisch abbaubar. Allerdings haben Biopolymere wie zum Beispiel Polymilchsäure (Polylactid, PLA) einen Nachteil: Sie sind spröde und ihre Schlagzähigkeit ist gering. Polymere aus nachwachsenden Rohstoffen finden deshalb bislang vor allem als Massenkunststoff bei Lebensmittelverpackungen, Blister, Flaschen und als Einweg-Geschirr Anwendung. Spezialprodukte, wie beispielsweise medizinische Implantate sind auf dem Vormarsch. Fraunhofer-Forscher haben nun Polymilchsäure und weitere natürliche Kunststoffe mit Spinnfasern aus Cellulose (Rayon) verstärkt. Durch diese Kombination entsteht ein Material, das komplett biobasiert und bioabbaubar ist, aber dennoch stabil.

»Die Rayonfasern haben die Schlagzähigkeit des Polylactid mehr als verdreifacht«, berichtet Dr. Johannes Ganster, Koordinator des Forschungsverbundes »Biopolymere«, an dem drei Institute und 14 Industriepartner beteiligt sind. Auch die Zug- und Biegefestigkeit des Biopolymers konnten gesteigert werden. Das Material lässt sich einfach im Spritzguss verarbeiten. Der natürliche Verbundwerkstoff könnte künftig auch im Autobau zum Einsatz kommen. »Eine realistische Zielstellung ist es, zum Beispiel eine Instrumententrägertafel aus rayonverstärktem Polylactid zu fertigen«, sagt Ganster, der auch die Abteilung »Materialentwicklung« am Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm leitet.

Cellulosische Spinnfasern sind eine interessante Alternative zu Kurzglasfasern – auch in anderen Verbundwerkstoffen. »Das mechanische Eigenschaftsprofil wie etwa die Schlagzähigkeit und die Zugfestigkeit von Cellulosefaser verstärktem Polypropylen

entspricht dem von typischen Kurzglasfaserverbunden. Dabei weisen Rayonfasern eine geringere Dichte und Abrasivität auf. Das ermöglicht Leichtbau und schont die Verarbeitungsmaschinen. Ein weiterer Vorteil: Die Verbundwerkstoffe lassen sich besser recyceln und, am Ende der Lebensdauer, rückstandsfrei verbrennen«, erläutert Ganster. Auf der Fachschau für Nachwachsende Rohstoffe stellen Fraunhofer-Forscher eine Autotür-Innenverkleidung aus Rayonfaser verstärktem Polypropylen vor.

Natürliche Verbundwerkstoffe sind nur ein Thema auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 4.2. Weitere Schwerpunkte sind biobasierte Verpackungen (Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT), Komposite und Spaltprodukte aus dem Biopolymer Lignin (Fraunhofer-Institut für Chemische Technologien ICT), biobasierte Lacke und Bindemittel (Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI), »Natur als Chemische Fabrik« (Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB). Außerdem werden natürliche Komposite (Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM) sowie Biopolymere (Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP) ausgestellt.

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP lädt am Dienstag, 25.1.2011, zum 3. Biopolymer-Kolloquium in das ICC Berlin, Saal 8, ein.

Weitere Informationen finden Sie unter:

http://www.iap.fraunhofer.de/downloads/Biopolymerkolloquium_2011.pdf

Presseinformation
21. Januar 2011
Seite 2



Presseinformation
21. Januar 2011
Seite 3

Der biobasierte Verbundwerkstoff wird im Extruder hergestellt.
© Fraunhofer IAP / Armin Okulla

Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 59 Institute an über 40 Standorten in ganz Deutschland. Rund 17 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 1,6 Milliarden Euro. Davon erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft rund zwei Drittel aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, in den USA und in Asien gefördert.