

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Stephan Laudien

16.09.2013

<http://idw-online.de/de/news551505>

Forschungs- / Wissenstransfer
Werkstoffwissenschaften
überregional



Mikrowelle lässt Verbundwerkstoffe schneller aushärten

Materialwissenschaftler der Universität Jena präsentieren auf der Messe "Composites Europe 2013" vom 17.-19.09. ein innovatives Verfahren zur Fertigung von Faserverbundwerkstoffen

Leichtbau gehört zu den Zauberworten in der Fahrzeug- und Luftfahrtindustrie. Längst sind Faserverbundmaterialien, zumeist auf Kohlenstoffbasis, unverzichtbar geworden. Bei ihrer Fertigung treten jedoch zahlreiche Probleme auf, die insbesondere bei hohen Stückzahlen hinderlich sind. „Ein großes Problem ist die Aushärtedauer der Werkstücke“, sagt PD Dr. Jörg Bossert von der Universität Jena. Der Materialwissenschaftler verweist darauf, dass Bauteile bei konventionellen Verfahren bis zu 24 Stunden benötigen, ehe sie ausgehärtet sind und weiterverarbeitet werden können.

In Kooperation mit dem Unternehmen Schmuhl FVT GmbH aus Liebschütz bei Ziegenrück haben die Materialwissenschaftler der Jenaer Universität ein Verfahren entwickelt, um die Verbundwerkstoffe schneller aushärten zu lassen. Ihre Ergebnisse stellen die Wissenschaftler auf der Messe „Composites Europe 2013“ vom 17. bis 19. September in Stuttgart vor.

Kernstück der Versuchs-Anlage ist eine mannshohe Mikrowelle mit einer Leistung von etwa 25 kW. „Mit dieser Anlage gelingt die Aushärtung von Glas- und Carbonfaserverbunden mit einer Bestrahlungsdauer von sechs bis zehn Minuten“, sagt Bossert.

Ziel der Jenaer Wissenschaftler ist es, temperaturbeständige, verschleißfeste und mikrowellentransparente RTM-Werkzeuge herzustellen. RTM steht für Resin Transfer Molding, ein Verfahren, bei dem der Kunststoff unter Druck in eine Form eingebracht wird. Nahezu unverwüsthliche Stahlformen kommen nicht in Frage, weil Stahl nicht mikrowellentransparent ist – die Mikrowellen kommen nicht durchs Material. Gemeinsam mit der Schmuhl FVT GmbH und dem Unternehmen Innovative Klebtechnik Zimmermann suchen die Forscher vom Lehrstuhl für Materialwissenschaft nun nach geeigneten Kunststoffen, aus denen die Guss-Formen hergestellt werden können. „Wir entwickeln thermisch leitfähige Vergussmassen“, sagt Jörg Bossert. So bringen die Wissenschaftler in ein Epoxidharz Füllstoffe wie Aluminiumoxid ein, um gezielt die Wärmeleitfähigkeit zu erhöhen. Die verbesserte Wärmeleitfähigkeit ist ein entscheidendes Kriterium um ein „Überhitzen“ der Form in der Mikrowelle zu verhindern.

Das aktuelle Forschungsprojekt „Erhöhung der Ressourcen- und Fertigungseffizienz bei der Herstellung von Faserverbunden“ (ErFeFa) wird vom Freistaat Thüringen gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Insgesamt werden Fördermittel in Höhe von etwa 225.000 Euro an die Jenaer Universität ausgereicht. Die Universität Jena präsentiert das Projekt auf der „Composites Europe 2013“ am Stand „Forschung für die Zukunft“ (Halle 4, C22). Dort sind acht weitere Aussteller von Universitäten und Forschungseinrichtungen aus Mitteldeutschland auf der Messe Stuttgart vertreten.

Kontakt:

PD Dr. Jörg Bossert

Otto-Schott-Institut für Materialforschung der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Löbdergraben 32, 07743 Jena

Tel.: 03641 / 947733

E-Mail: joerg.bossert[at]uni-jena.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.uni-jena.de>



Der Materialwissenschaftler PD Dr. Jörg Bossert von der Universität Jena.
Foto: Jan-Peter Kasper/FSU