

PRODUKTION VON VERBUNDWERKSTOFFEN WIRD MASSENTAUGLICHER

Evonik präsentiert erste Ergebnisse des „Projekthaus Composites“

Mit einem chemischen Kniff bringt Evonik Industries das Beste aus zwei Welten zusammen – neuartige, sogenannte hybride Polymersysteme vereinen die Eigenschaften von zwei Kunststofftypen, die bislang als unvereinbar galten. Die hybriden Polymersysteme wurden im Projekthaus Composites von Evonik entwickelt. Das Spezialchemieunternehmen arbeitet hier seit 2013 an zahlreichen neuen Materialien, Prozessen und Systemlösungen für Verbundwerkstoffe (Composites), mit denen die Produktion massentauglicher gemacht werden kann. Evonik will damit eine Antwort auf eine der zentralen Fragen der Composite-Industrie geben: Wie kann es gelingen, Verbundwerkstoffe effizienter herzustellen? Erste Ergebnisse werden jetzt vorgestellt.

Verbundwerkstoffe sind eine Schlüsseltechnologie für Leichtbau, weil sie sehr gute mechanische Eigenschaften mit niedrigem Gewicht verbinden. Ihre Verarbeitungseigenschaften werden im Wesentlichen vom Polymer bestimmt. Duroplaste weisen sehr gute mechanische Eigenschaften auf, Thermoplaste dagegen lassen sich gut verarbeiten, schnell umformen und recyceln. Für die unterschiedlichen Eigenschaften gibt es einen Grund: Die Polymerketten der Duroplaste sind vernetzt, die der Thermoplaste nicht. Ein Umschalten zwischen vernetzt und nicht vernetzt ist normalerweise nicht möglich, da sich eine chemische Vernetzung nicht rückgängig machen lässt. Genau das ist Evonik aber nun mit hybriden Polymersystemen gelungen: Sie können ohne Katalysator vollständig reversibel vernetzen. Beim Aufheizen löst sich die Vernetzung und das System kann umgeformt werden. Beim Abkühlen bildet sich das Netzwerk wieder aus, die Form ist stabil. Verantwortlich dafür ist eine spezielle Diels-Alder-Reaktion, mit der die Vernetzung quasi chemisch an- und ausgeschaltet werden kann.

Neuartiges PulPress-Verfahren fertigt komplexe Profile kontinuierlich

Ein weiteres Beispiel für den Innovationsansatz von Evonik ist das PulPress-Verfahren. Gemeinsam mit Secar Technologie GmbH hat Evonik im Projekthaus Composites dieses serientaugliche Verfahren entwickelt, mit dem sich Faserverbundprofile mit komplexen Bauteilgeometrien hochautomatisiert und kontinuierlich herstellen lassen. Das Verfahren kombiniert die Pultrusion- und Pressverfahren sowie die dabei verwendeten Werkstoffe neuartig. Komplexe Profile bestehen aus Faserver-



Faserverbundwerkstoffe effizienter herstellen- dieser Aufgabe hat sich Evonik im Projekthaus Composites angenommen. Anwendung finden sollen die neuen Composite-Lösungen unter anderem im Mobilitäts- und Energiesektor.

bundwerkstoffen und dem Schaumkern ROHACELL®. Dieser ermöglicht mit seinen sehr guten thermomechanischen Eigenschaften die schnelle und stabile Prozessierung für die Serie und macht auch komplexe Bauteilformen möglich. Ein ultraleichter Stoßfängerquerträger in FVK-Sandwich-Metall-Hybridbauweise wird im Rahmen der Composites Europe in der Product Demonstration Area (Halle 7, Nr. D54_E) als Musterbauteil vorgestellt.

„Mit unserer Technologie lassen sich die Herstellungskosten für Composite deutlich senken“, ist Chief Innovation Officer Ulrich Küsthardt überzeugt. „Wir wollen dazu beitragen, dass Verbundwerkstoffe den Weg in die Massenfertigung finden.“

Das im April 2013 gegründete Projekthaus Composites entwickelt neue Materialien, Prozesse und Systemlösungen für Verbundwerkstoffe. Projekthäuser sind Teil der Creavis, der strategischen Innovationseinheit von Evonik. Dort bündelt das Unternehmen seine Kompetenzen aus den operativen Einheiten und ergänzt sie mit externen Experten. Gemeinsam forschen sie an The-

men, mit denen sich das bestehende Produkt- und Technologieportfolio erweitern lässt, und treiben die Projekte bis zur Anwendungsreife voran. Evonik, bereits heute ein Anbieter von zahlreichen innovativen Produkten für Verbundwerkstoffe, will sich damit noch stärker in diesem Wachstumsmarkt positionieren.

Weitere Informationen:

Dr.-Ing. Leif Ickert,
Project House Composites,
Evonik Creavis GmbH, Marl,
Telefon +49 (0) 23 65/49-59 81,
E-Mail: leif.ickert@evonik.com,
www.evonik.com