

PRESSEMITTEILUNG

Biegsame und fügbare Bipolarplatten

Compoundentwicklung am IKV: Flexibilität mit hoher elektrischer Leitfähigkeit verbinden

Aachen, im Juli 2016 – Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen erforscht einen neuen Ansatz zur Herstellung von grafitgefüllten Polypropylen-Compounds. Ziel ist es, bei gleicher elektrischer Leitfähigkeit im Vergleich zu kommerziell verfügbaren Materialien die mechanischen Eigenschaften des Compounds zu verbessern.

Hierzu wird zunächst ein Blend aus Polypropylen mit einem Elastomer hergestellt, um die Elastizität des Matrixmaterials zu erhöhen. In dieses wird dann eine Mischung aus ausgewählten, elektrisch leitfähigen grafitischen Füllstoffen eingearbeitet. Dabei werden möglichst geringe Füllgrade angestrebt, mit denen die notwendige elektrische Leitfähigkeit im Anwendungsfall noch realisiert werden kann. Die Einsetzbarkeit der neuen Materialien wird an der Herstellung von Bipolarplatten für Brennstoffzellen belegt.

Zusammen mit verschiedenen Projektpartnern entwickelt das IKV ein Verfahren, bei dem der leitfähige Teil der Bipolarplatte aus den hochgefüllten Compounds gepresst, dieses Bauteil dann im Spritzgießverfahren umspritzt und anschließend zu einem Bauteilverbund gefügt wird. Dabei müssen die Bipolarplatten so miteinander verschweißt werden, dass eine Gasdichtigkeit erreicht wird, die zum einen die Prozesssicherheit und zum anderen eine hohe Effizienz gewährleistet. Die hierfür notwendige Fügetechnologie wird am IKV systematisch erarbeitet. Anschließend wird der Materialverbund in der Brennstoffzelle gebrauchsnah getestet.

Das neu entwickelte hochgefüllte thermoplastische Compound hat wegen seiner reduzierten Sprödigkeit deutliche Vorteile gegenüber den aktuell eingesetzten Materialien. Eine erhöhte Lebensdauer in der Brennstoffzelle und auch geringere Ausschussraten sind erreichbar.

Dieses Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über zwei Jahre gefördert. Die beteiligten Projektpartner sind Allod Werkstoff GmbH & Co. KG, Burgbernheim, Calorplast Wärmetechnik GmbH, Krefeld, Eisenhuth GmbH & Co. KG, Osterode am Harz, Kessen Maschinenbau GmbH, Essen bei Oldenburg, Leibniz Institut für Polymerforschung Dresden e.V., Dresden, und Protech GmbH in Pfullingen.

www.ikv-aachen.de

Über das IKV

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen ist europaweit das führende Forschungs- und Ausbildungsinstitut auf dem Gebiet der Kunststofftechnik. Mehr als 300 Mitarbeiter beantworten hier Fragestellungen rund um die Verarbeitung, Werkstofftechnik und Bauteilauslegung von Kunststoffen und Kautschuken. Die enge Verbindung mit Industrie und Wissenschaft sowie die exzellente Ausstattung des IKV ermöglichen den Studierenden eine praxisnahe und umfassende Ausbildung. Die Aachener Kunststoffingenieure sind deshalb begehrte Spezialisten in der Industrie. Etwa 50 Prozent der deutschen



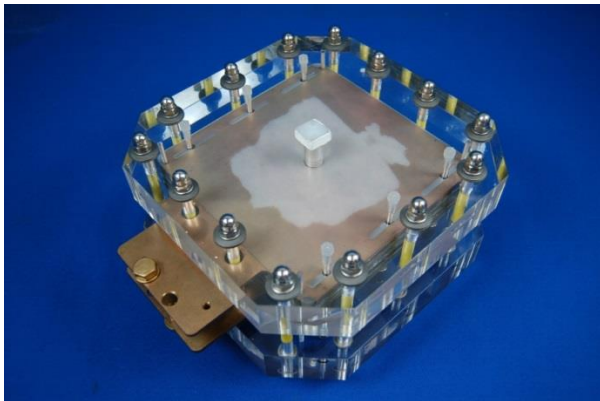
Kunststoffingenieure mit Universitätsabschluss wurden am IKV ausgebildet. Das IKV gliedert sich organisatorisch in die Fachabteilungen Extrusion und Kautschuktechnologie, Faserverstärkte Kunststoffe und Polyurethane, Formteileauslegung und Werkstofftechnik sowie Spritzgießen. Ferner gehören zum Institut das Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung und die Abteilung Aus- und Weiterbildung. Träger ist eine gemeinnützige Fördervereinigung, der heute rund 250 Unternehmen aus der Kunststoffbranche weltweit angehören. Leiter des Instituts und Geschäftsführer der Fördervereinigung ist Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann. Er ist gleichzeitig Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen.

Kontakt zum Thema:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
Andreas Cohnen, M.Sc.
Compoundierung/Reaktive Extrusion
Seffenter Weg 201
52074 Aachen
Telefon: +49 241 80-28371
Telefax: +49 241 80-22316
E-Mail: andreas.cohnen@ikv.rwth-aachen.de

Pressekontakt:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
Ulla Köhne
Leiterin Öffentlichkeitsarbeit
Seffenter Weg 201
52074 Aachen
Telefon: +49 241 80-96631
Telefax: +49 241 80-92660
E-Mail: ulla.koehne@ikv.rwth-aachen.de



Brennstoffzellenstack mit Bipolarplatten aus einem Kunststoffcompound (Foto: Eisenhuth/IKV)