

PRESSEMITTEILUNG

DFG bewilligt erneute Förderung der SFB TR-87 und SFB 1120 IKV mit zahlreichen Teilprojekten beteiligt

Aachen, im Mai 2018. Die beiden Sonderforschungsbereiche SFB TR 87 „Gepulste Hochleistungsplasmen zur Synthese nanostrukturierter Funktionsschichten“ und SFB 1120 „Bauteilpräzision durch Beherrschung von Schmelze und Erstarrung in Produktionsprozessen“ erhielten im Mai von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) die Bewilligung zur weiteren Förderung in der nun dritten Phase. Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) ist an beiden SFB mit mehreren Teilprojekten beteiligt.

SFB TR 87

Plasmatechnologien bieten enorme Potenziale für Verpackungen und medizinische Produkte. Sie verleihen Kunststoffverpackungen Hochbarriereigenschaften, vermeiden bei medizintechnischen Produkten den Einsatz von Silikonölen oder substituieren Glaswerkstoffe. Seit 2010 forschen Wissenschaftler der Ruhr-Universität Bochum, der RWTH und der Universität Paderborn, gefördert durch die DFG, im SFB TR 87 „Gepulste Hochleistungsplasmen zur Synthese nanostrukturierter Funktionsschichten“. 2014 konnte das Forscherteam eine weitere vierjährige Förderperiode im Begutachtungsprozess der DFG erwirken. Die zweite Förderperiode ging nun zuende und aufgrund der erzielten Forschungsergebnisse und zahlreicher neuer Fragestellungen wurde eine dritte Förderperiode beantragt.

Zur Beurteilung der Förderwürdigkeit des SFB TR 87 fand im März 2018 an der Universität in Bochum eine Begehung des SFB durch die Gutachter der DFG statt. Das IKV ist mit den Teilprojekten B1 und B6 in diese Begutachtungsrunde gegangen. Die Fortsetzung des Teilprojekts B1 wurde beantragt unter dem neuen Titel „Hochskalierung und Einstellbarkeit von Plasma- und Schichtsystemeigenschaften“. In diesem Projekt stehen die Skalierbarkeit der Prozesse aus dem Projektbereich B des SFB-TR 87 sowie deren Übertragbarkeit auf neue Anwendungen im Fokus. Das zweite Teilprojekt B6 mit dem Titel „Multiskalensimulationen zur Aufklärung des Stofftransports durch Kunststoffe mit PECVD-Beschichtung“ wurde neu aufgenommen. In diesem Teilprojekt soll eine Multiskalensimulationemethode etabliert werden, um den Anteil des poren-dominierten Stofftransports durch Kunststoffe mit PECVD-Schichten aufzuklären und insbesondere zu quantifizieren. Im bereits zuvor begutachteten und genehmigten Transferprojekt „PECVD-Gasbarrierebeschichtung von PET-Mehrwegflaschen“ werden auf Basis der Erkenntnisse aus dem SFB gemeinsam mit einem Industriepartner geeignete Beschichtungssysteme entwickelt, die dem Reinigungsvorgang mit Natronlauge im Mehrweg-Prozess standhalten können.

Die Begutachtung des gesamten Sonderforschungsbereichs TR 87 ergab erneut eine eindeutige Empfehlung der Gutachter zur Weiterförderung. Die weitere Förderung wurde nun am 17. Mai 2018 von der DFG bewilligt. Ausschlaggebend dafür waren auch die überzeugenden Kooperationen zwischen Grundlagenwissenschaften und angewandten Wissenschaften.

SFB 1120

Die Begehung zur Begutachtung des Sonderforschungsbereichs SFB 1120 „Bauteilpräzision durch Beherrschung von Schmelze und Erstarrung in Produktionsprozessen“ fand im Januar 2018 am IKV statt. Auch diese Begehung bewerteten die Gutachter positiv und die weitere Förderung wurde nun im Mai durch die DFG bewilligt. Der SFB 1120 hat das Ziel, für schmelzebasierte Fertigungstechnologien wie Urformen, Fügen, Trennen, generative Fertigung und Beschichten eine dimensionsübergreifende Beschreibung der ablaufenden Prozesse zu erarbeiten. Damit soll die Präzision der Fertigung bezogen auf Geometriefehler, innere Bauteilfehler und Oberflächengenauigkeiten um mindestens eine Größenordnung erhöht werden.

Das IKV verfolgt in der weiteren Projektphase insgesamt drei Teilprojekte und ein Transferprojekt: Im Teilprojekt B1 „Algorithmen zur Auslegung eines Temperierlayouts für Spritzgießwerkzeuge unter Berücksichtigung des lokalen Kühlbedarfs“ werden Algorithmen zur automatisierten Auslegung von Kühlkanälen entwickelt. In der nächsten Förderperiode sollen die Ansätze verfeinert werden, um eine allgemeine Übertragbarkeit auf beliebige Bauteile zu gewährleisten. Das Transferprojekt T1 „Spritzprägen dickwandiger Kunststoffoptiken mit bedarfsgerechter Werkzeugtemperierung unter Berücksichtigung des lokalen Kühlbedarfs“ überträgt die grundlegenden Forschungsansätze zur thermischen Werkzeugauslegung aus B1 auf ein Anwendungsbeispiel aus der Kunststoffoptik. Im Teilprojekt B3 „Selbstoptimierende Prozessregelungsstrategie für eine hochsegmentierte Werkzeugtemperierung beim Spritzgießen“ ist das Ziel, eine aktive Prozessregelungsstrategie zu entwerfen und somit die Bauteilpräzision aktiv zu steuern. Hier wollen die Wissenschaftler in der kommenden Förderperiode eine Modellerweiterung des bestehenden Regelungsmodells anwenden, sodass einzelne Temperierzonen den Einfluss der Nachbarn berücksichtigen und sich aktiv ergänzen können. Das Teilprojekt B4 „Analyse der thermischen Kopplung von Schmelze, Gefüge und Werkzeug zur präzisen Vorhersage von Schwindung und Verzug im Spritzgießprozess“ verfolgt in der kommenden Projektphase verschiedene Ansätze, um das Materialverhalten präziser zu charakterisieren: Das Materialverhalten bei hohen Abkühlraten soll ebenso wie die prozessabhängigen Wärmeübergangskoeffizienten ermittelt werden. Weiterhin sind die Berechnung von Kristallisationswärme und die Skalierung der Ergebnisse von Probengröße auf Bauteilgröße Ziele des Projekts.

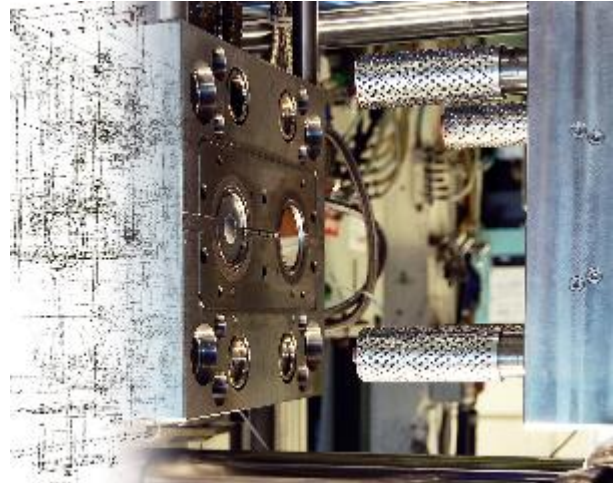
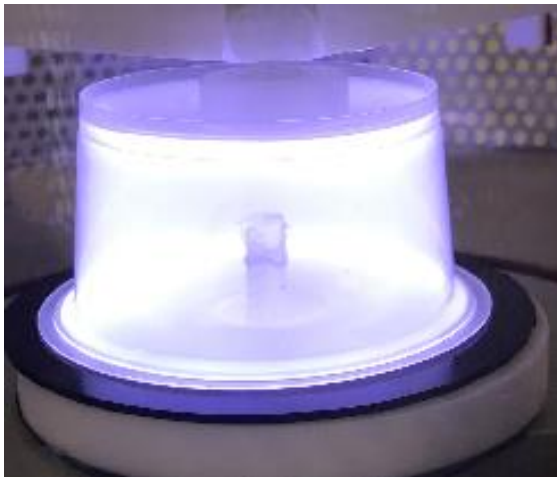
Das IKV freut sich über die Zusagen der DFG zur Weiterförderung beider Sonderforschungsbereiche. Das Institut dankt der DFG für diese erneute Förderung und die damit ausgedrückte Anerkennung des hohen Niveaus der Forschung am IKV.

Zum Thema Plasmatechnologie richtet das IKV am 6. und 7. Juni 2018 in Aachen eine Fachtagung aus. Experten aus Industrie und Forschung sprechen über neueste Entwicklungen und Trends in der Plasmaforschung und Anwendungen in der Industrie. Anmeldungen sind noch möglich.

www.ikv-aachen.de
www.dfg.de
www.sfb1120.rwth-aachen.de
www.sfbtr87

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 Spritzgießen, Extrusion und Kautschuktechnologie, Faserverstärkte Kunststoffe und Polyurethane, Formteileauslegung und Werkstofftechnik. Ferner gehören zum Institut das Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung und die Abteilung Aus- und Weiterbildung. Träger ist eine gemeinnützige Fördervereinigung, der heute rund 290 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.



(Fotos. IKV / Fröls)

Bildmaterial in druckfähiger Auflösung finden Sie online unter www.ikv-aachen.de/neuigkeiten/pressemitteilungen/

Information zum SFB TR87:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
Montgomery Jaritz, M.Sc. RWTH
Plasma-/Oberflächentechnik
Seffenter Weg 201
52074 Aachen
Telefon: +49 241 80-28361
montgomery.jaritz@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
ulla.koehne@ikv.rwth-aachen.de



Information zum SFB 1120:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
Tobias Schneppe, M.Sc. RWTH
Präzisionsspritzgießen/Werkzeugtechnik
Pontstraße 55
52062 Aachen
Telefon: +49 241 80-96622
tobias.schneppe@ikv.rwth-aachen.de