

PRESSEMITTEILUNG

Integration ermöglicht Effizienz und Innovation

Kombination von Technologien und Verfahren birgt Potenziale für Profilverstellung

Hinter dem Trendthema integrative Kunststofftechnik verbirgt sich die Verbindung von Werkstoffwissen, Verfahrenstechnik, Funktionalitäten und Simulationsmethoden. Ziel dabei ist es, Prozesse effizienter zu machen und neuartige Produkte zu finden. Mit den vielversprechenden Möglichkeiten der integrativen Kunststofftechnik beschäftigt man sich am Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH schon lange und wird auch in diesem Jahr während des Internationalen Kolloquiums Kunststofftechnik neue Wege aufzeigen.

Da Expertenwissen die notwendige Grundlage für integrative Kunststofftechnik ist, kommt dem IKV das Know-how, das sowohl in Bezug auf Materialien als auch auf die verschiedenen Prozesse der Kunststoffverarbeitung vorhanden ist, für eine Verbindung von Technologien sehr zugute. Am Beispiel der Profilextrusion lassen sich drei Beispiele aufzeigen, die sowohl das Querschnittswissen des IKV als auch das Potenzial der integrativen Kunststofftechnik repräsentieren:

Die Auslegung von Profilextrusionswerkzeugen erfolgt bisher überwiegend durch aufwändige Iterationsschleifen in Simulation und Experiment. Gründe dafür sind die komplexe Rheologie des Polymers und das viskoelastische Schwellen am Düsenaustritt, die es unmöglich machen, die ideale Werkzeuggeometrie direkt aus den Maßen des gewünschten Profils zu bestimmen. Daher wurde eine vollautomatische Simulationsumgebung entwickelt, die die Rechenräume innerhalb und außerhalb des Werkzeugs miteinander koppelt und diese dann mit den Optimierungsschritten „Qualität bestimmen“ und „Geometrie ändern“ vernetzt. So kann ohne jegliches menschliche Zutun eine ideale, freigeformte Werkzeuggeometrie für ein bestimmtes Profil ermittelt werden.

Ein zweites Beispiel ist die Verbindung von Material- und Produkteigenschaften: Neue Funktionalitäten für Profile lassen sich durch am IKV entwickelte Compounds erreichen, die dem eigentlich isolierenden Kunststoff thermische und elektrische Leitfähigkeiten geben. Eine holistische Betrachtung stellt sicher, dass das Compound sowohl gute Verarbeitung- als auch Anwendungseigenschaften aufweist.

Schließlich ist der InPulse-Prozess ein weiterer Beleg für Integration. Er verknüpft die Pultrusion mit der Profilextrusion. In ein und demselben Werkzeug werden Endlosfasern, Harz und thermoplastische Deckschicht miteinander verbunden. Die Auslegung dieses Werkzeugs erfolgte unter Berücksichtigung der Eigenschaften der grundverschiedenen Materialien. Das Deckschichtmaterial stellt im fertigen Bauteil sicher, dass Harz und Fasern vor Medienfluss und schlagartiger Beanspruchung geschützt sind.

www.ikv-aachen.de

www.ikv-kolloquium.de



Über das IKV

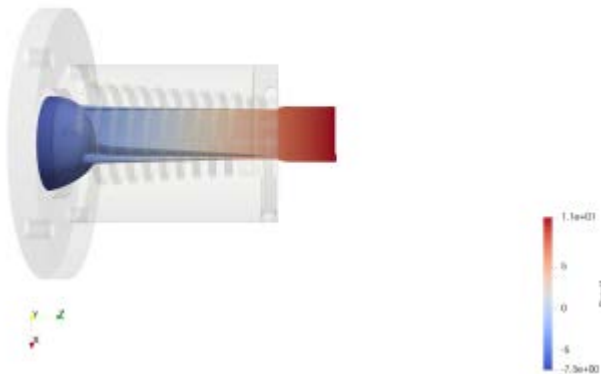
Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen ist europaweit das führende Forschungs- und Ausbildungsinstitut auf dem Gebiet der Kunststofftechnik. Mehr als 300 Mitarbeiter beantworten hier Fragestellungen rund um die Verarbeitung, Werkstofftechnik und Bauteilauslegung 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, Formteilauslegung 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 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.

Kontakt:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Malte Schön, M.Sc.
Extrusionswerkzeuge | CAE
Seffenter Weg 201
52074 Aachen
Telefon: +49 241 80-93809
E-Mail: malte.schoen@ikv.rwth-aachen.de

Pressekontakt:

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



Integrative Simulationskette aus automatischer Werkzeugauslegung und Schwellsimulation (Bild: IKV)

Das Foto in Druckqualität finden Sie unter www.ikv-aachen.de/neuigkeiten/pressemitteilungen .