

18. November 2020



Hochleistungskunststoffe, bioabbaubare Schäume, Verzicht auf Isocyanate: Neues Technikum am TITK

Im Beisein von Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee nahm das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt (TITK) heute ein neues Technikum in Betrieb. Herzstück der Versuchsanlage sind drei Doppelschnecken-Extruder der Leistritz Extrusionstechnik GmbH – einer davon als Dauerleihgabe des Nürnberger Unternehmens. Mit den Anlagen sollen insbesondere Hochleistungskunststoffe für die Medizintechnik sowie bioabbaubare Klebstoffe und Schäume entwickelt werden. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Herstellung und Verarbeitung von Polyurethanen ohne das gesundheitsschädliche Isocyanat.

Rudolstadt – „Die Herstellung dieser Nicht-Isocyanat-Polyurethane – der sogenannten NIPUs – ist bislang nur unter Laborbedingungen gelungen“, erläutert TITK-Direktor Benjamin Redlingshöfer. Hier wolle das Institut nun bei der Entwicklung und Produktion im größeren Maßstab vorangehen, um einen Beitrag zum Verzicht auf Isocyanate zu leisten. Diese flüchtigen, hochreaktiven und toxisch wirkenden Verbindungen werden häufig in industriellen Herstellungsprozessen eingesetzt. „Wir treiben jetzt die Forschung an nachhaltigen und sicheren Polyurethanen voran“, sagt Redlingshöfer.

Das neue Extrusionstechnikum schafft dafür die Voraussetzung. „Mit der Investition baut das TITK als größte wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung Thüringens seine Kompetenzen im Bereich der Kunststoff-Forschung weiter aus“, sagte Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee. In der Anlage können aktuelle Forschungsergebnisse schnell in neue Materialien und Bauteile für konkrete Industrieanwendungen überführt werden. Das Wirtschaftsministerium hat das insgesamt rund 1,5 Millionen Euro teure Vorhaben deshalb mit rund einer Million Euro unterstützt. Der Förderantrag für das Extrusionstechnikum hatte zuvor im Wettbewerbsaufruf zur Förderung forschungsbezogener Geräteinfrastruktur den Zuschlag erhalten. Darüber hinaus hat das Wirtschaftsministerium dem TITK seit 2014 weitere rund 3,3 Millionen Euro für Geräteausstattungen, Bauvorhaben und Forschergruppen bereitgestellt.

Aktuell arbeitet das TITK in der Polyurethanforschung unter anderem an Leichtbauschäumen und Beschichtungslösungen. Auch beim selbst entwickelten Bio-Schmelzklebstoff Caremelt® kann dank des neuen Kunststoff-Technikums nun das Scale-up auf den Industriemaßstab angepeilt werden. Möglich machen dies zwei spezielle Extruder mit Nebenapparaturen, wie etwa einer Vakuum-Entgasung und einer Schmelze-Rückführung. In einer der Maschinen lässt sich die Polymermasse im Kreislauf führen. „Damit gelingt es, die Polyurethane über eine längere Zeit thermisch und mechanisch zu bearbeiten. Das ist nötig, um hohe Molekularmassen aufzubauen“, sagt Dr. Frank Meister, Leiter der Abteilung Native Polymere und Chemische Forschung am TITK. Mit dem zweiten Extruder können der geschmolzenen Polymermasse Gase zugeführt werden. So lassen sich etwa bioabbaubare Schäume auf Stärke-Basis produzieren. „Sie können für so genannte Verpackungschips, schüttfähige Polstermaterialien und vieles mehr Verwendung finden“, so Meister.

Von den neuen Möglichkeiten ist auch sein Kollege Dr. Stefan Reinemann angetan. Seine Abteilung Kunststoff-Forschung profitiert vor allem vom dritten, noch leistungsfähigeren Extruder. „Er ist mit einem besonders langen Verfahrensteil ausgestattet und kann sehr hohe Temperaturen realisieren“, sagt Reinemann. Dies erlaube auch chemische Reaktionen. „Mit dem integrierten Rheometer können wir zudem die Viskosität des Materials während des Extrusionsprozesses messen und bei Bedarf nachjustieren. Das gestattet uns, Hochleistungskunststoffe zu erzeugen, die unter anderem in der Medizintechnik als Implantate oder als hochfeste Operationsnägeln zum Einsatz kommen“, so Reinemann. Das Material dafür: Polyetheretherketon (PEEK), dem bei Temperaturen von über 400 Grad Celsius Kohlefasern beigemischt werden.

Neben der Landesförderung stellte die Leistritz Extrusionstechnik GmbH aus Nürnberg dem Institut die dritte und zugleich größte Anlage als Dauerleihgabe zur Verfügung. Für dieses großzügige Engagement bedankt sich TITK-Direktor Benjamin Redlingshöfer im Namen seiner Forscherteams. „Wenn einer der weltweit führenden Anbieter von Extrusionstechnik sein exzellentes Anlagen-Know-how bei uns in Thüringen platziert, dann spricht das nicht nur für das große Vertrauen in unsere Polymer-Kompetenz, sondern auch für den Freistaat insgesamt als Wirtschaftsstandort“, betont Redlingshöfer. Zugleich zeige dies eindrucksvoll, wie die wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen – unterstützt durch die Förderpolitik des Landes – ihre Transferaufgabe wahrnehmen und dadurch die Innovationskraft gerade von kleinen und mittleren Unternehmen nachhaltig stärken können.

Anton Fürst, Geschäftsführer der Leistritz Extrusionstechnik GmbH Nürnberg, bekräftigte bei der Inbetriebnahme, man strebe eine sehr lebendige Kooperation mit dem TITK an. „Unsere Extrusionsanlagen stehen in zahlreichen Instituten und Forschungseinrichtungen weltweit. Es ist für uns wichtig, teil daran zu haben, wenn Materialien der Zukunft entwickelt und erarbeitet werden“, so Fürst. „Für Rezepturenentwicklungen, Grundlagenforschung und Kleinmengenproduktion bieten die hier eingesetzten Extruder eine ausgezeichnete Maschinenbasis sowie skalierbare Betriebsbedingungen. Einen großen Vorteil, den wir in dieser Zusammenarbeit sehen, ist vor allem aber, dass wir das TITK als eine Art ausgelagertes Technikum nutzen können. Wir werden mit wichtigen Industriekunden nach Rudolstadt kommen, um gemeinsam mit dem TITK deren Problemstellungen zu lösen.“

Bildmotive in druckfähiger Auflösung finden Sie unter folgendem Link:

<https://jupiter.titk.de/index.php/s/Egc6xKYRB5rHQzj>

Die Verwendung ist bei Quellenangabe kostenfrei. Ein Belegexemplar oder ein Hinweis auf eine Online-Veröffentlichung werden erbeten.

Bildunterschriften:

PM TITK Extrusionsanlage 1a.jpg / PM TITK Extrusionsanlage 1b.jpg:

TITK-Direktor Benjamin Redlingshöfer, Thüringens Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee und Anton Fürst, Geschäftsführer der Leistritz Extrusionstechnik GmbH (von links nach rechts), haben heute gemeinsam das neue Technikum am Rudolstädter Forschungsinstitut in Betrieb genommen. Hier testen sie gerade fürs Foto ein frisch produziertes PCM-Verbundmaterial für den Transport temperatursensibler Güter – zum Beispiel Insulin, Blutkonserven oder Impfstoffe bei einer Temperatur von 5 Grad Celsius. (Bildrechte: TITK / Steffen Beikirch)

PM TITK Extrusionsanlage 2a.jpg (und folgende):

TITK-Techniker Mario Willing (links) und Industriemeister Florian Sorge arbeiten im Technikum an PCM-Verbundmaterial für den Transport temperatursensibler Güter – zum Beispiel Insulin, Blutkonserven oder Impfstoffe bei einer Temperatur von 5 Grad Celsius. Die Plattenanlage ist mit dem großen Extruder verbunden, den die Firma Leistritz als Dauerleihgabe am TITK platziert hat. (Bildrechte: TITK / Steffen Beikirch)

Über das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt e.V. (TITK):

Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt e.V. (TITK) ist eines der führenden privaten Materialforschungsinstitute auf dem Gebiet der polymeren Funktions- und Konstruktionswerkstoffe. Als industriennahe Einrichtung mit einem modernen Technologiepark entwickelt das TITK innovative Ausgangsstoffe oder komplette Fertigungsprozesse für Automotive-Komponenten, Verpackungsmittel, die Bio- und Medizintechnik, Energietechnik, Mikro- und Nanotechnik sowie für Lifestyle-Produkte. Zur TITK Group mit insgesamt 210 Mitarbeitern zählen neben dem Institut noch zwei Tochtergesellschaften. Die smartpolymer GmbH vermarktet und produziert Entwicklungen des TITK. Prüfdienstleistungen für Textilien, Faserverbundmaterialien und Kunststoffe realisiert die OMPG mbH (akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO / IEC 17025).

Über die Leistritz Extrusionstechnik GmbH:

Seit über 80 Jahren baut die Leistritz Extrusionstechnik GmbH mit Hauptsitz in Nürnberg Doppelschnecken-Extruder für die Aufbereitungstechnik. Die Leistritz-Kunden profitieren vom Know-how auf verschiedenen Gebieten der Materialaufbereitung wie Masterbatch, Compounding, Direkt- und Laborextrusion, Pharma- und Life Science. Weltweit beschäftigt das Unternehmen etwa 200 Mitarbeiter und unterhält drei Niederlassungen - in den USA (American Leistritz Extruder Corp.), in China (Leistritz Machinery Taicang Co. Ltd.) und Singapur (Leistritz SEA Pte Ltd.) - sowie ein Verkaufsbüro in Frankreich.

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V. (TITK)

Breitscheidstraße 97
07407 Rudolstadt/ Thüringen / Deutschland

Internet: www.titk.de

E-Mail: info@titk.de

Pressekontakt:

Steffen Beikirch
Leiter Unternehmenskommunikation

Telefon: +49 3672 379 530

E-Mail: beikirch@titk.de