

Projekttitle: Abrasionsfester Fadenführer für die Texturierung von spinngefärbten Filamentgarnen

Partner: Federnfabrik Subtil GmbH, Reiskirchen-Ettingshausen;
Emil BRÖLL GmbH & Co.KG, Dornbirn, Österreich

Laufzeit: 05/2019 – 04/2021

Förderträger: AiF ZIM

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Direktor

Lukasz Debicki
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

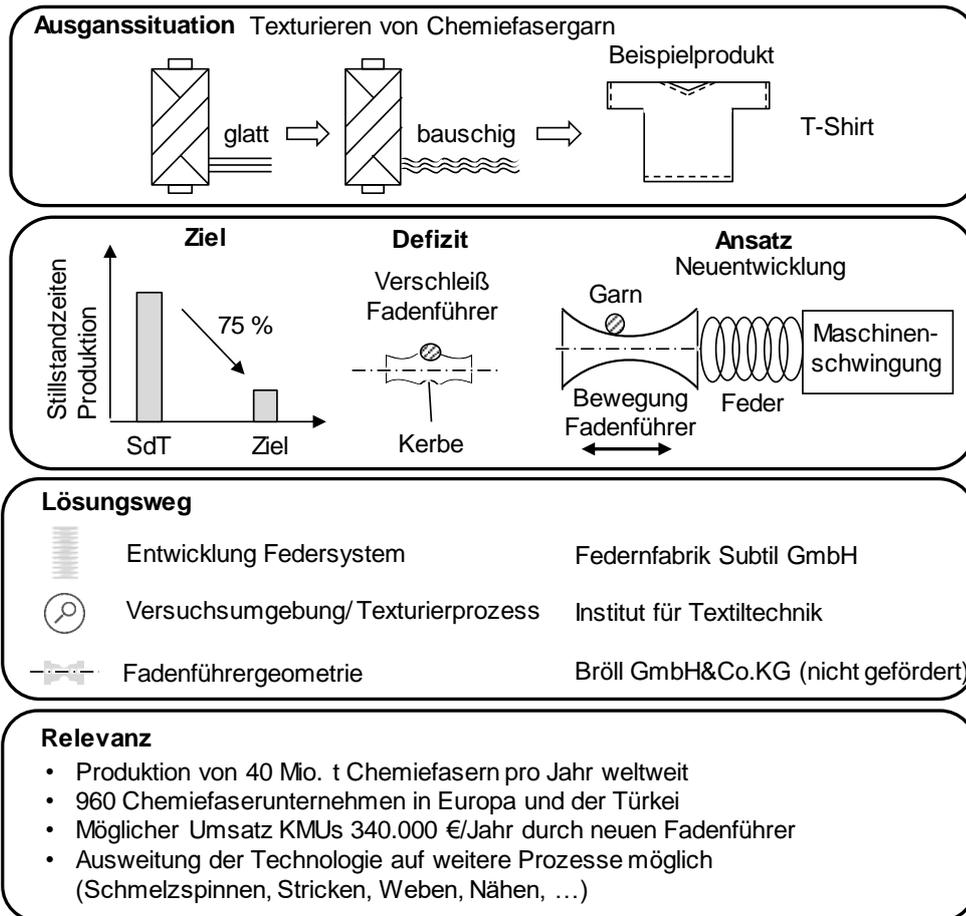
06.09.2019

Mission Statement

Der Trend zu spinngefärbten Garnen ist ungebrochen. Ursache sind neben der besseren Farbechtheit und der Kostenvorteile in der Produktion vor allem auch verschärfte Umweltauflagen für Färbereien. Der Falschdrahttexturierungsprozess ist ein Weiterverarbeitungsprozess für schmelzgesponnene Chemiefasergarne. Dabei werden dem zuvor glatten Garn Bausch und somit naturfaserähnliche Eigenschaften aufgeprägt. 60 % der produzierten Filamentgarne werden diesem Prozess unterzogen. Im Schmelzspinnen und Texturieren, wie auch in zahlreichen anderen Prozessen der Textiltechnik, sind Fadenführer Schlüsselkomponenten und dienen dem zielgerichteten Leiten von Garn. Ein zentraler Aspekt dabei ist eine unveränderte Oberfläche des fadenführenden Keramikbauteils. Nur wenn dieses nicht verschleißt, kann eine gleichbleibende Qualität des Garns gewährleistet werden. Markterhältliche Produkte erfüllen bei den meisten Garnmaterialien diese Anforderungen sehr gut. Kritisch wird der Einsatz von keramischen Fadenführern bei Garnmaterialien, die stark abrasiv sind. Dazu gehören spinngefärbte Filamentgarne (z. B. Carbon Black), wie sie im Automobilbereich verwendet werden. In diesem Fall sind Fadenführer in Weiterverarbeitungsprozessen, wie dem Texturieren, nach 3 Monaten, im Extremfall nach wenigen Tagen verschlissen. Neben dem Aufwand einer wiederholt neuen Ausrüstung der Maschinen, entstehen dem Garnproduzenten Kosten (Größenordnung: 120.000 €/Jahr) durch Produktionsstillstandzeiten.

Ziel dieses Vorhabens ist die Senkung der Stillstandzeiten in der Produktion von texturiertem Filamentgarn aus spinngefärbten Garnen. Das Ziel wird durch die Entwicklung eines Fadenführers erreicht, der eine vier Mal höhere Standzeit (1 Jahr) ausweist als aktuell eingesetzte Fadenführer. Die Verlängerung der Standzeit wird durch eine Bewegung zwischen Garn und dem Fadenführer umgesetzt. Die Fläche, auf der das Garn über den Fadenführer

läuft wird vergrößert und ein Einschneiden des Garns in die Keramik verhindert. Zur Umsetzung der Bewegung wird folgender Ansatz verfolgt: durch die Entwicklung einer federnden Halterung und einer entsprechenden Fadenführergeometrie, wird das System durch Einkopplung einer Schwingung in Bewegung. Der Faden wechselt dann seine Position auf dem Fadenführer und wird nicht mehr ständig an der gleichen Position vorbeigeführt.



Danksagung

Unterstützt wird dieses Vorhaben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand – ZIM.

Kontakt

Dipl.-Ing. Lukasz Debicki
 Wissenschaftlicher Mitarbeiter
 Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
 University
 Otto-Blumenthal-Str. 1
 52074 Aachen
 Tel.: +49/(0)241/80 234 75
 Fax: +49/(0)241 80 22422
 Lukasz.Debicki@ita.rwth-aachen.de
 www.ita.rwth-aachen.de

Lisa Huck, M.Sc.
 Wissenschaftlicher Mitarbeiterin
 Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
 University
 Otto-Blumenthal-Str. 1
 52074 Aachen
 Tel.: +49/(0)241/80 220 88
 Fax: +49/(0)241 80 22422
 Lisa.Huck@ita.rwth-aachen.de
 www.ita.rwth-aachen.de