

Projekttitlel: InnoSpin
Partner: Sossna Spinnerets, Fourné Maschinenbau, Ianus Simulation
Laufzeit: 01.11.2018 – 30.05.2021
Förderträger: BMBF (KMU-innovativ Produktionsforschung)

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

Stefan Peterek
 Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: SP
16.10.2020

Mission Statement

Defizit: Bei der Herstellung von nassgesponnenen technischen Fasern werden Spinndüsen mit maximal 12.000 Filamenten pro Spinndüse eingesetzt, um gleichmäßige Fasereigenschaften zu gewährleisten. Dies beschränkt die Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Nach der Extrusion der Polymerlösung in das Spinnbad diffundiert das Lösungsmittel aus den sich bildenden Filamenten und das Polymer verfestigt sich in Filamentform. Liegen die Filamente dicht beieinander, so ist das ausdiffundierende Lösungsmittel zwischen diesen eingeschlossen und die Lösungsmittelkonzentration steigt lokal an. Damit weisen bei großer Filamentanzahl die Filamente im Inneren des Bündels andere Eigenschaften auf als diejenigen im äußeren Bereich des Bündels.

Ziel: Das Ziel des Projektes ist die Homogenisierung der Filamenteigenschaften nassgesponnener Chemiefasern und die Steigerung der maximalen Filamentanzahl pro Spinndüse zur Steigerung der Effizienz des Nassspinnprozesses. Es wird eine Erhöhung der Filamentanzahl um 20 % pro Spinndüsenplatte angestrebt. Im PAN-Markt könnten durch das neue Spinndüsenkonzept etwa 3000 Düsen und im sonstigen Chemiefasermarkt über 4000 Düsen ersetzt werden..

Lösungsansatz: Dazu wird im Projektvorhaben eine Spinndüse entwickelt, welche Koagulationsflüssigkeit ins Innere des Faserbündels einleitet, um das zwischen den Filamenten eingeschlossene Lösungsmittel abzutransportieren. Die Koagulationsflüssigkeit soll durch zusätzliche Extrusionskapillare in der Spinndüsenplatte parallel zur Spinnlösung extrudiert werden und so eine gleichmäßige Anströmung aller Filamente erzeugen.

Danksagung an den Förderträger für die Unterstützung des Projektes.

Kontakt Stefan Peterek (Stefan.peterek@ita.rwth-aachen.de)
 Tel.: 0241-80-24745