

Projekttitlel: Entwicklung einer angepassten Werkzeugbeschichtung für den Flechttrusionsprozess

Partner: SAM Coating GmbH, Eggolsheim-Neuses

Laufzeit: 03/2015 – 02/2017

Förderträger: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

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

Jens Schäfer
 Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: JSc
31. Mai 2016

Mission Statement

Der Flechttrusionsprozess ist eine innovative Prozesskette zur kontinuierlichen Herstellung von Profilen aus faserverstärktem thermoplastischem Kunststoff. Es werden Hybridgarne aus Verstärkungsfasern und thermoplastischen Fasern um einen Kern geflochten. Im nächsten Prozessschritt wird der Kunststoff aufgeschmolzen und konsolidiert zum fertigen Profil. In Abbildung 1 ist der Prozessablauf dargestellt.

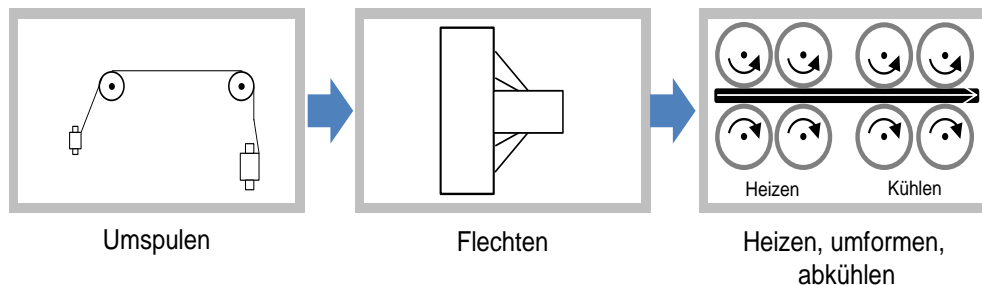


Abbildung 1: Prozessablauf der Flechttrusion

Der Konsolidierungsprozess erfolgt in einem walzenbasierten Werkzeug. Zwischen dem zu konsolidierenden Profil und dem Werkzeug herrscht Reibung, welche zum Verzug der oberen Flechtlagen führt. Diese gilt es zu minimieren. Weiterhin sorgen die Walzen für den Transport von Wärme und elektrischem Strom. Ziel des Projektes ist es das Gesamtsystem durch eine maßgeschneiderte Beschichtung der Walzen hinsichtlich Reibung, thermische und elektrische Leitfähigkeit sowie Standzeit zu optimieren. Es zeigt sich, dass es aktuell kein Standard-Schichtsystem gibt, das all den gestellten Anforderungen genügt. Die Entwicklung eines geeigneten Schichtsystems ist daher unerlässlich.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Lösungsweg:

Zur Erreichung des Projektziels wird ein Prüfstand entwickelt, mit dem sich der Einsatzfall nachbilden lässt. Mit Hilfe dieses Prüfstandes werden in Grundsatzuntersuchungen zunächst die Schichtsystemfamilien DLC (Diamond Like Carbon) und ta-C hinsichtlich ihres Potentials zur Minimierung auftretender Reibung bewertet. In einem weiteren Schritt wird dann der Einfluss verschiedener Dotierungselemente auf die thermische und elektrische Leitfähigkeit des Gesamtsystems ermittelt. Abschließend werden die Walzenpaare der Konsolidierungseinheit des Flechttrusionsprozesses mit dem maßgeschneiderten Schichtsystem beschichtet. Die Beschichtung wird während der Herstellung von Demonstratorbauteilen bewertet.

Danksagung

Wir danken dem BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE für die Förderung des Forschungsprojektes im Rahmen des ZENTRALEN INNOVATIONSPROGRAMMS MITTELSTAND. Außerdem danken WIR unserem Projektpartner der SAM Coating GmbH, Eggolsheim-Neuses für die gute Zusammenarbeit.

Kontakt

Viktor Reimer, M. Sc.

E-Mail: viktor.reimer@ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 241 80-24729

Dipl.-Ing. Jens Schäfer, M. Sc.

E-Mail: jens.schaefer@ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 241 80-23257

Lisa Papenbreer, M. Sc.

E-Mail: lisa.papenbreer@ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 241 80 22088

Dipl.-Ing. Tobias Beck

E-Mail: tobias.beck@ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 241 80-23488