

Herstellung von PLA-Stapelfasern

Einfluss der Verarbeitungsbedingungen auf die mechanischen und morphologischen Eigenschaften von PLA-Stapelfasern.

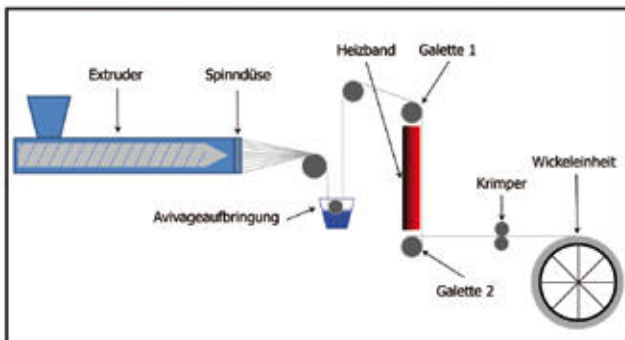


Abb. 1: Schematische Darstellung einer Schmelzspinnanlage

einer umfassenden mechanischen bzw. morphologischen Charakterisierung können Struktur-Eigenschaftsbeziehungen und optimale Verarbeitungsparameter identifiziert werden.

Fakten:

- Globaler Anbieter von Stapelfasern
- Hauptsitz in Linz
- Jährliche Produktion von 25 000 t Stapelfasern
- Exportrate über 98 %
- Produktion von Stapelfasern für Bodenbeläge, Automotivanwendungen, Betonverstärkung, Sonnenschutzapplikationen, Sportbeläge, Textilien etc.

Das Biopolymer Polymilchsäure (PLA) zeigt durch die guten Materialeigenschaften, gute Verfügbarkeit und den geringen Preis hohes Potential zur Substitution von erdölbasierenden und nicht biologisch abbaubaren Kunststoffen und wird zunehmend im Verpackungsbereich oder als Papiersatz eingesetzt. Auch das Schmelzspinnen von PLA zu Stapelfasern kann zukünftig für vielseitige Applikationen von Interesse sein und ist daher Gegenstand aktueller Forschungstätigkeiten (vgl. Abb. 1). Es wird gezielt an der Erstellung einer Korrelation von Verarbeitungsparametern und den resultierenden Fasereigenschaften gearbeitet. Durch Variation von Verstreckungsverhältnis und Verstreckungstemperatur werden die mechanischen und morphologischen Kennwerte der Faser maßgeschneidert (vgl. Abb. 2). Nach Durchführung

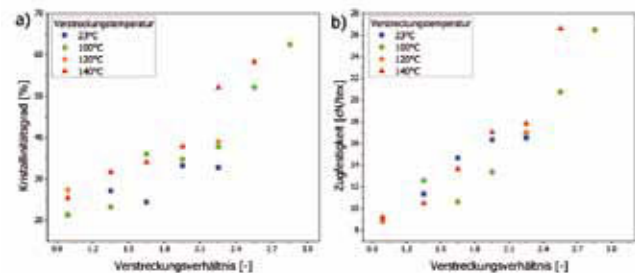


Abb. 2: a) Kristallinitätsgrad von PLA-Stapelfasern als Funktion von Verstreckungsverhältnis und Verstreckungstemperatur. b) Zugfestigkeit von PLA-Stapelfasern als Funktion von Verstreckungsverhältnis und Verstreckungstemperatur.



Katharina Bruckmoser

Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung
 der Kunststoffe
 an der MUL seit: 2010
 katharina.bruckmoser@unileoben.ac.at
 www.kunststofftechnik.at

Forschungspartner:


 ... fibres and more!


 WERKSTOFFKUNDE UND
 PRÜFUNG DER KUNSTSTOFFE

Zur Person:

2005-2010: Studium Kunststofftechnik
 seit 2010: Doktoratsstudentin

Forschungsschwerpunkte:

Struktur- und Morphologieanalyse von Kunststoffen