



Studien-/ Forschungs-/ Masterarbeit

Datum: 20.07.2023

zum Thema

Rheologische Charakterisierung von flüssigkristallinen Hochleistungspolymeren

Hintergrund:

Thermotrope flüssigkristalline Polymere weisen im Gegensatz zu konventionellen Polymeren nicht die typische Knäuelform der Makromoleküle, sondern eine nematische Mesophase auf, in der die Makromoleküle eine Vorzugsrichtung besitzen. Dies hat einen großen Einfluss auf die Fließeigenschaften in Scher- und Dehnströmungen, welche in Verarbeitungsprozessen wie dem Spritzgießen oder 3D-Druck vorliegen. Die experimentelle Charakterisierung der Fließeigenschaften dieser Polymere ist daher von essentieller Bedeutung für die Auslegung und Optimierung dieser Verarbeitungsprozesse.

Inhalt:

- Experimentelle Charakterisierung der Fließeigenschaften bei unterschiedlichen Beanspruchungsarten
 - Kapillarrheometrie
 - Rotations- und Oszillationsrheometrie
 - Dehnrheometrie
- Untersuchung verschiedener Probenpräparationsmethoden, z. B. mittels 3D-Druck
- Korrelation der rheologischen Eigenschaften mit den Orientierungszuständen der LCP-Moleküle

Die genauen Inhalte werden individuell an die Interessen und Studienordnungen sowie den Umfang der Arbeit angepasst.

Fachrichtungen:

Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und alle verwandten Studiengänge

Vorkenntnisse:

Spaß am experimentellen Arbeiten sowie eine sorgfältige und zuverlässige Arbeitsweise sind erforderlich. Grundkenntnisse in der Kunststofftechnik sind von Vorteil.

Dauer: je nach Prüfungsordnung 3 – 6 Monate

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner

M.Sc. Stefan Sedlatschek

M.Sc. Kai Johann

Telefon

+49 711 685 62871

+49 711 685-62851

E-Mail

stefan.sedlatschek@ikt.uni-stuttgart.de

stuttgart.de

kai.johann@ikt.uni-stuttgart.de

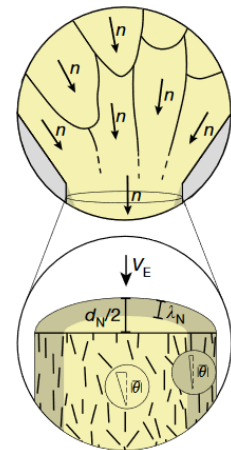
Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Böblinger Straße 70

70199 Stuttgart



Bildquelle: S. Gantenbein et al., Nature, 2018

