

Masterarbeit

Thema:

„Einfluss elastischer Materialeigenschaften auf die Mischhülsemdrehzahl im Extrusionsprozess“

Thematischer Hintergrund

Die Extrusion ist einer der am häufigsten verwendeten Prozesse zur Verarbeitung von Polymeren. Hierbei ist die thermische und stoffliche Homogenität des aufgeschmolzenen Kunststoffes für die spätere Produktqualität ausschlaggebend. Ein klassisches Beispiel für die stoffliche Homogenisierung ist eine gleichmäßige disperse und distributive Einmischung von Farbpigmenten, Additiven und Füllstoffen. Aus diesem Grund kommen häufig zusätzliche Mischelemente zum Einsatz. Mischelemente mit freirotierender Hülse (siehe Abb.1) haben sich als besonders geeignet erwiesen, um eine gut stoffliche und thermische Homogenität herzustellen.



Abbildung 1: Beispiel Mischhülsen

Die Aufgabenstellung

Aufbauend auf den Ergebnissen einer vorangegangenen Abschlussarbeit sollen im Rahmen dieser Arbeit weitere Materialien für verschiedene Mischhülsen experimentell erprobt werden. Hierzu sind Materialien zu verwenden, welche entweder sehr elastische (Thermoplastische-Elastomere [TPE]) oder sehr viskose Materialeigenschaften aufweisen. Im Experiment soll dann der Einfluss dieser Materialeigenschaften auf die sich

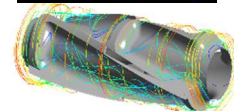
einstellende Hülsemdrehzahl ermittelt werden. Zur Charakterisierung der Materialeigenschaften sind Versuche am Rotationsrheometer durchzuführen. Eine abschließende Betrachtung der durchgeführten Versuche in der CFD-Simulation soll Einblicke in die Strömungsverhältnisse während des Mischprozesses liefern.

Ihre Vorteile

- Hoher praktischer Anteil (Versuche an Blasfolienanlage und Messungen am Rotationsrheometer)
- Virtuelle Analyse der experimentellen Versuche mittels CFD-Simulation
- Individuelle Abstimmung des zeitlichen Rahmens der Arbeit
- Umfassende Betreuung am Lehrstuhl für Konstruktion und Kunststoffmaschinen



ANSYS



Bei Interesse an der Bearbeitung dieser Aufgabenstellung senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, aktueller Notenspiegel) an eine der untenstehenden Mail-Adressen.



Ansprechpartner:

Kontakt:

Tel.

Mail:

Starttermin:

Mirco Janßen, M.Sc.

Raum MA 248

0203 / 379-3159

mirco.janssen@uni-due.de

ab sofort