

Masterarbeit

Thema:

Optimierung eines Bikomponenten-Düsenpaketes mittels CFD-Simulation

Aufgabenbeschreibung:

Im Spinnprozess von Bikomponentenfasern werden oftmals komplexe Fließwege benötigt um die zwei Schmelzen homogen zu verteilen. Insbesondere bei Partikel gefüllten Systemen können hierbei Totgebiete zu Partikelablagerungen und zum Blockieren einzelner Fließwege führen.

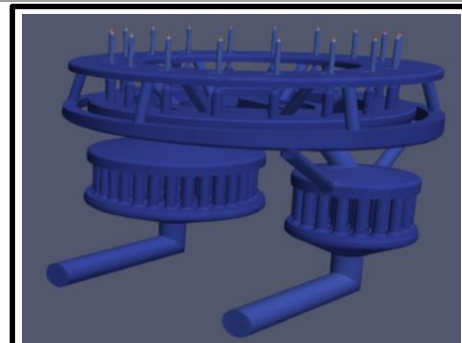


Abb. 1: Beispiel eines Biko-Düsenpaketes (Strömungswege)

Zur Verbesserung des Spinnprozesses soll eine optimale Geometrie für das Düsenpaket gefunden werden. Erste CFD-Analysen werden anhand existierender Düsen vorgenommen. Durch diese Analysen sollen mögliche Totgebiete der Strömung und extreme Druckschwankungen erkannt werden. Anhand dieser Ergebnisse werden in einem nächsten Schritt verbesserte Geometrien entwickelt und mit Hilfe von Strömungssimulationen verglichen und ausgewertet. Abschließend werden Empfehlungen für die Düsenpaketgeometrien aufgestellt.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche
- Modellierung & Simulation des Strömungsprozesses
- Konstruktion verbesserter Geometrien
- Auswertung der Ergebnisse und Herleitung von Empfehlungen
- Berichterstellung

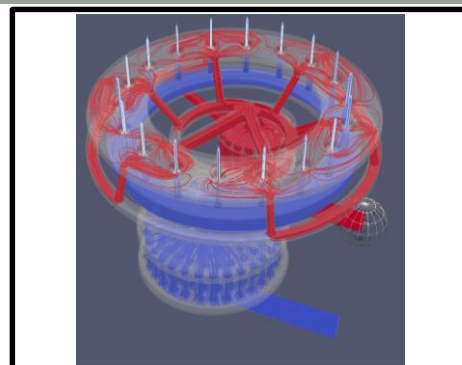


Abb. 2: Strömungsverhalten innerhalb des Biko-Düsenpaketes

Ansprechpartner: