

Berechnung der Bewegung fasriger, flexibler Partikel

Hintergrund

In vielen Anwendungen werden fasrige und flexible Partikel in Gasströmungen transportiert. Fasrige Partikel verhalten sich im Gasstrom unterschiedlich und richten sich in der Strömung entsprechend aus. Dies stellt große Anforderungen an die Auslegung von Anlagen zur Vermeidung von Ablagerungen und die Vorhersage des Druckverlusts beim Transport.

Im Rahmen der Arbeit soll der gesamte Prozess, d.h. das Mitreißen der Faser, dem Transport im Gasstrom als auch die Ablagerung durch eine Kopplung des Open Source CFD Codes OpenFOAM und dem Discrete-Element-Code Yade betrachtet werden.

In einer parallelen Arbeit werden Experimente durchgeführt, so dass die Rechnungen direkt abgeglichen werden können.

Eckpunkte

- Einarbeitung in OpenFOAM und Yade
- Aufbau der Modelle in OpenFOAM und Yade
- Kopplung der Codes
- Durchführung von Parametervariationen und Auswertung der Ergebnisse
- Vergleich mit experimentellen Werten

Voraussetzungen

- hohe Eigenmotivation
- strömungsmechanisches Verständnis
- Interesse an DEM und CFD
- strukturiertes, selbständiges Arbeiten

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Uwe Janoske | W.11.26 | 0202 439 2113 | janoske@uni-wuppertal.de