

Studentische Hilfskraft im Bereich Apparateentwicklung und Kristallisation

Das Forschungsprojekt

In vielen industriellen Prozessen ist eine hohe und gleichmäßige Durchmischung der beteiligten Phasen für den Prozessverlauf und die erzielbare Produktqualität vorteilhaft. Oftmals wird dazu eine feste Phase in einer flüssigen Phase suspendiert, wobei einheitliche Bedingungen für jeden Individualpartikel angestrebt werden. Trotzdem ist die Mischleistung nicht zu hoch zu wählen, da sonst Schäden an den Partikeln auftreten können. Dies zeigt sich beispielsweise bei schersensitiven Zellkulturen, Enzym-Carrier Systemen oder Kristallisationsprozessen. Für diese Anwendungen ist ein Kompromiss aus Mischwirkung und Beanspruchung einzugehen, weshalb derzeit ein neues Apparatekonzept (siehe Abbildung 1) entwickelt wird. Bei diesem erfolgt die Durchmischung über die Mantelrotation und nicht wie sonst üblich durch einen rotierenden Rührer. So soll eine gesteigerte Einheitlichkeit der Strömungsbedingungen, eine hohe Mischleistung und simultan eine geringe mechanische Beanspruchung von Partikelphasen realisiert werden.



Abbildung 1: Rotating Disc Reactor

Deine Aufgabenfelder

Die möglichen Aufgaben können je nach deinem Interesse gestaltet werden und sowohl den Apparateaufbau, die experimentelle Untersuchung oder das Programmieren von Auswertalgorithmen/Prozessmodellierung via Python umfassen, wie unter Anderem:

- Inbetriebnahme eines Kristallisators und Kristallisation pharmazeutischer Wirkstoffe (Aspirin)
- experimentelle Strömungscharakterisierung (Mischzeit, Leistungseintrag, usw.)
- Weiterentwicklung von *computer vision* Algorithmen
- Regression von IR-Spektren mittels Ansätzen des *machine learning*

Kontakt

Solltest du Interesse daran haben, an der Entwicklung und Charakterisierung des Apparatekonzepts mitzuwirken, dann melde dich gern:



Luca Jäger, M.Sc.
Institut für Chemische und Thermische VT
Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik (R. 158)
E-Mail: luca.jaeger@tu-braunschweig.de
Tel.: 0531 391 65583