

Inbetriebnahme einer neuen Anlage für modulare, stationäre Fällungskristallisation

Typ: Bachelorarbeit (experimentell)

Beginn der Arbeit: ab 1. April 2019

Betreuer: M. Sc. Hendrik Rehage

Aufgabensteller: Prof. Dr.-Ing. Matthias Kind

Motivation und Zielsetzung:

Die Fällungskristallisation ist in vielen Prozessen der chemischen oder pharmazeutischen Industrie eine wichtige verfahrenstechnische Grundoperation. Die Eigenschaften des Zielprodukts (z.B. Fließeigenschaften oder Trocknungsverhalten) werden dabei maßgeblich von charakteristischen Merkmalen der Feststoffpartikel wie der mittlere Partikelgröße, Eigenschaften der Verteilung oder der Partikelmorphologie bestimmt. Eine Vorhersage dieser Eigenschaften in Abhängigkeit von Prozessparametern der zur Fällung verwendeten technischen Apparate ist daher für die gezielte Einstellung dieser Produkteigenschaften von großer Bedeutung.

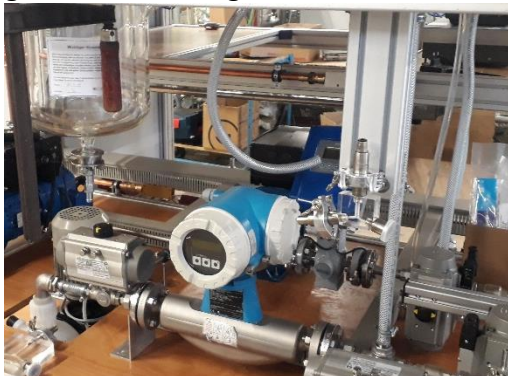


Abb. 1: Neue Anlage für modulare stationäre Fällprozesse (links) und Beispiele für Reaktormodule(rechts)

Bei hohen Übersättigungen findet die schnelle Feststoffbildung unter einer stark ausgeprägten Kopplung von Partikelbildung und Fluidodynamik (Vermischungsgrad, Turbulenz, Scherung) statt. Aus diesem Grund ist eine genaue Kenntnis dieser fluidodynamischen Parameter und deren Auswirkung auf das Fällprodukt von entscheidender Bedeutung.

Ziel dieser Arbeit ist es, eine neu entwickelte Anlage für die stationäre Fällungskristallisation in industriellem Maßstab in Betrieb zu nehmen, die in den letzten Monaten aufgebaut wurde - durch Weiterentwicklung des Anlagenleitsystems, Sicherheitsanalyse und die Durchführung von Vorversuchen. Im Anschluss sollen Versuche mit verschiedenen Reaktortypen durchgeführt und deren Einfluss auf die Eigenschaften der entstehenden Nanopartikel untersucht werden. Bei Interesse gerne bei mir melden.

Kontakt:

M. Sc. Hendrik Rehage

Hendrik.Rehage@kit.edu

Tel.: 0721-608-43078