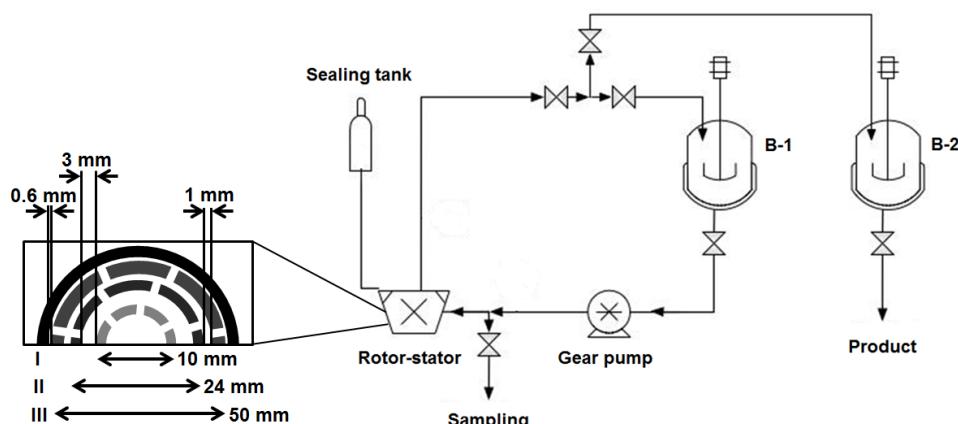


Untersuchung des Schmelzemulgierprozesses zur Herstellung von festen Lipid-Nanopartikeln

Masterarbeit

Emulsionen und Schmelzemulsionen werden in vielen Anwendungen eingesetzt, insbesondere in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie, aber auch bei der Formulierung von Tonersystemen, Farben oder Beschichtungen. Das Schmelzemulgieren wird bei der Homogenisierung von Milch oder bei der Herstellung fester Lipid-Nanopartikel (engl. *solid lipid nanoparticles*, SLN) als Arzneimittelträgersysteme eingesetzt um die Bioverfügbarkeit schwerlöslicher Wirkstoffe zu verbessern und deren Freisetzungskinetik zu steuern. Neben der Formulierung wird diese auch von der Partikelgrößenverteilung beeinflusst. Dabei sind Emulsionen dispergierte Systeme, die aus (mindestens) zwei idealerweise nicht mischbaren Flüssigkeiten bestehen. Häufig werden der Formulierung Emulgatoren zugesetzt um die Bildung neuer Grenzflächen zu erleichtern bzw. die Stabilität der Emulsion zu gewährleisten. Das Aufbrechen von Tröpfchen erfolgt in der Regel durch die Ausübung von Kräften auf die dispergierte Phase über die kontinuierliche Phase durch Anwendung von Scher- und/oder Dehnungsspannungen. Im vorliegenden Fall erfolgt der dafür nötige Energieeintrag über das im Fließschema dargestellte Rotor-Stator-System.



Im Rahmen einer Masterarbeit sollen experimentell die Betriebsbedingungen der zur Verfügung stehenden Emulgieranlage analysiert werden und aufbauend auf vorherigen Arbeiten das Schmelzemulgieren von Wachsen und die Herstellung von SLN-(Modell)-Systemen untersucht werden. Eigeninitiative, Motivation und präzises Arbeiten wird vorausgesetzt. Beginn experimenteller Arbeiten ab Januar 2023.

Bei Interesse und Detailfragen melden Sie sich bitte bei:

Nicolas Hesse, M.Sc.

Lehrstuhl für Feststoff- und Grenzflächenverfahrenstechnik (LFG)

Haberstraße 9a, Raum 2.803

Tel: +49-9131-85 20367

E-Mail: nicolas.hesse@fau.de