

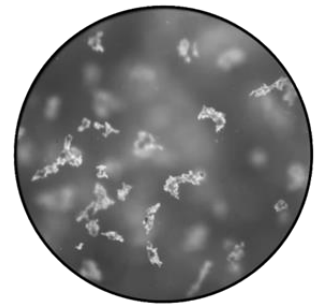
Bachelor-/Studien-/Diplomarbeit – Experimentell

Thema: Untersuchungen zur mechanischen Beanspruchung in Rührbehältern

Hintergrund

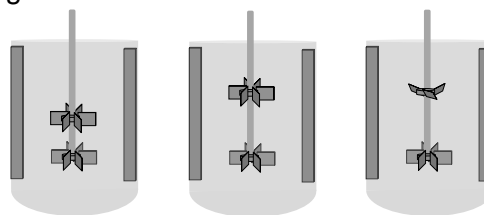
Im Rahmen des DFG Schwerpunktprogramms ‚SPP 1934 DiSPBiotech‘ befasst sich das derzeitige Projekt grundsätzlich mit der experimentellen und numerischen Charakterisierung der in Rührfermentern auftretenden lokalen mechanischen Beanspruchung und ihrer Wirkung auf Bioagglomerate.

Da die in Reaktoren auftretenden mechanischen Beanspruchungen nicht direkt bestimmt werden können, lassen sich stattdessen die Auswirkungen auf ein geeignetes Modellsystem beobachten. Ein scherempfindliches Flockensystem, das aus Blautonmineralien besteht, kann erfolgreich als nicht-biologisches Testsystem eingesetzt werden. Durch die Zerstörungskinetik der Partikeln kann die Scherung in einem Reaktor indirekt charakterisiert werden. Anders als in der Chemie, wird das Verhältnis Flüssigkeitsfüllhöhe zu Reaktordurchmesser in den biotechnologischen Anwendungen zwischen 2 und 3 gewählt, um eine längere Verweilzeit des Sauerstoffs und eine bessere Wärmeübertragung zu gewährleisten. Deshalb werden in Bioreaktoren mehrstufige Rührorgane verwendet. Die Rührerkombination bzw. der Abstand zwischen den Rührorganen sind von großer Bedeutung für die verursachte Partikelbeanspruchung. Die Optimierung dieser geometrischen Eigenschaften des Rührwerks ist das Ziel der Arbeit.



Ziel der Arbeit:

Untersuchung der mechanischen Beanspruchung von mehrstufigen Rührorganen in einem Rührbehälter und ihre Wirkung auf ein bestimmtes Modell-Flockensystem.



Aufgabenstellung:

1. Bestimmung der Partikelzerstörungskinetik in einem begasteten Rührkessel mittels Endoskopmesstechnik und Bildanalyse mit variierenden Parametern:
 - (a) Rührerkombination [Typ, Durchmesser]
 - (b) Rührerabstand
2. Auswertung der Messdaten, Korrelationsanalyse und Modellierung der gemessenen Partikelzerstörung
3. Berichterstellung und Diskussion

Begin: flexibel

Kontakt: Dipl.-Ing. Sissy Bliatsiou

Sekr. ACK 7, Ackerstrasse 76, 13355 Berlin, (Raum ACK 190 A)

Tel.: 030 314-25538

E-Mail: c.bliatsiou@tu-berlin.de

