

Der Rotating Disc Reactor – Charakterisierung der hydrodynamischen Beanspruchung

Im Rotating Disc Reactor wird die Durchmischung des Prozessvolumens durch die Rotation des Reaktormantels realisiert. Der zur Durchmischung notwendige Leistungseintrag erfolgt dabei über die große benetzte Oberfläche. Dies soll zu einer Vergleichmäßigung der lokalen Energiedissipationsraten führen und Dissipationsspitzen reduzieren. Diese bewirken andernfalls in schersensitiven Partikelsystemen eine unerwünschte Beanspruchung, die zum Beispiel zu Abrieb in Kristallsuspensionen oder zu Wachstumsminderungen in Zellkulturen führen kann.

Zur experimentellen Charakterisierung der hydrodynamischen Beanspruchung werden z.B. Emulsionen betrachtet und die entstehende Tropfengröße als Maß für die Beanspruchung herangezogen. Dies setzt eine akkurate Bestimmung der Tropfengröße voraus, für die ein kombinierter Algorithmus aus Methoden der *computer vision* und des *machine learning* zu entwickelt ist. Die Aufgabenstellung kann je nach Interesse von der Durchführung und Optimierung der Experimente bis hin zum Programmieren der Auswertungssoftware reichen.

