

Bachelor-/ Master-/ Studien-/ Diplomarbeit – experimentell

Experimentelle Untersuchungen zum Einzelblasenzerfall im Rührbehälter

Hintergrund

Gerührte Gas/flüssig-Systeme sind ein elementarer Bestandteil in vielen technischen Prozessen der Chemie-, Erdöl-, Arzneimittel- und Lebensmittelindustrie. Eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Energie- und Kosteneffizienz dieser Prozesse spielt dabei die Blasengrößenverteilung. Sie bestimmt beispielsweise die Phasengrenzfläche und damit den Stoffübergang zwischen disperser und kontinuierlicher Phase. Die Blasengrößenverteilung resultiert dabei aus den gegensätzlichen Phänomenen Blasenzerfall und -koaleszenz.

Ziel der Arbeit

Um voraussagende Modelle für die Blasengrößenverteilungen zu entwickeln, ist ein quantitatives Verständnis der Blasenzerfall erforderlich. In dieser Arbeit soll der Einfluss der Prozessparameter Zugabeort und Rührergeschwindigkeit auf die Einzelblasenzerfall im Rührbehälter untersucht werden, wobei der Vorgang mittels zweier Hochgeschwindigkeitskameras aufgezeichnet wird.

Aufgabenstellung

- Literaturrecherche
- Experimentelle Aufnahmen zum Blasenbruch mittels zweier Hochgeschwindigkeitskameras zur Ermittlung von Bruchzeit, -ort, und -wahrscheinlichkeit
- Auswertung der Messdaten mittels eines Matlab Programms und Diskussion
- Vergleich mit Literaturergebnissen

Zeitraum: ab April 2018 (Beginn flexibel)

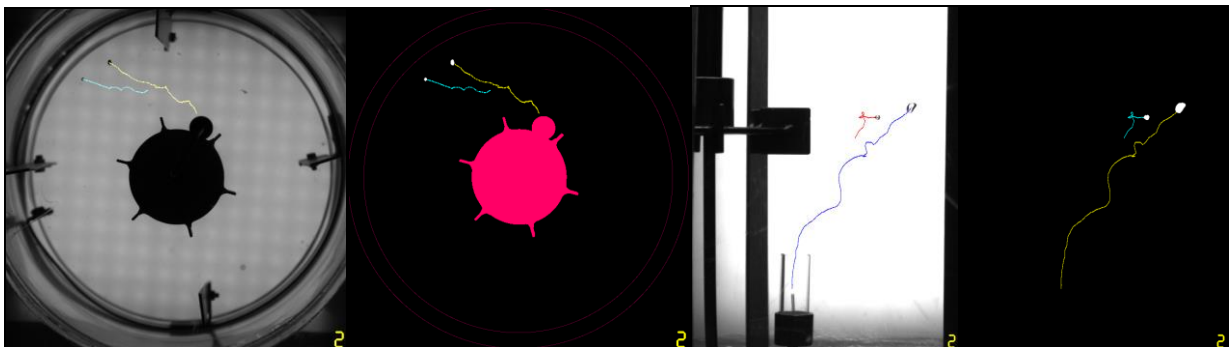


Abbildung: Zerfallstrajektorie einer Einzelblase im Rührbehälter. Perspektive jeweils von unten und von der Seite, Grauwert Bildaufnahme und mit Matlab automatisch ausgewertete Version zur Ermittlung von Bruchparametern.

Betreuung: Dipl.-Ing. Frederic Krakau
 Z 65, Ackerstr. 76
 13355 Berlin
 Telefon: (030) 314-72687
 e-mail: frederic.krakau@tu-berlin.de

FH 623, Fraunhoferstr. 33-36
 10587 Berlin
 Telefon: (030) 314-24852