

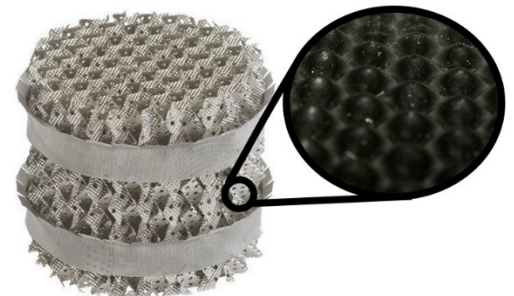
Studien-/Masterarbeit

Vergleichende Untersuchung des Einflusses verschiedener Mikrostrukturen auf die Flüssigkeitsausbreitung

Trennapparate, wie z.B. Kolonnen, werden in der Verfahrenstechnik vielfach eingesetzt. Kolonnen im speziellen verfügen über verschiedene Einbauten zur Intensivierung der Durchmischung der unterschiedlichen Phasen und Erhöhung der effektiven Phasengrenzfläche, wodurch die Trennleistung gesteigert wird. Ein oft verwendeter Typ an Einbauten sind strukturierte Packungen. Diese bestehen aus mehreren zusammengeschweißten Packungsblechen. Auf den Packungsblechen werden oft Mikrostrukturen oder Perforationen aufgebracht um die Trennleistung weiter zu erhöhen.

In dieser Arbeit soll daher der Einfluss verschiedener Mikrostrukturen auf die Flüssigkeitsausbreitung auf einer geneigten Plate untersucht werden. Im speziellen wird dabei die benetzte Fläche untersucht, als auch die mittlere Verweilzeit und Verweilzeitverteilung. Genauso ist auch das Größenverhältnis von benetzter Fläche zur Phasengrenzfläche zu untersuchen.

Neben den Mikrostrukturen zweier bekannter Packungshersteller, ist der Vergleich zur glatten Oberfläche zu ziehen. Des Weiteren sollten Mikrostrukturen untersucht werden, die während einer Literaturrecherche gefunden, als auch selber entwickelt wurden.



Die Arbeit gliedert sich in folgende Teile:

- Einarbeitung in OpenFOAM, Literaturrecherche zu bisherigen Mikrostrukturen
- CAD Darstellung und Vergitterung der verschiedenen Mikrostrukturen
- Simulation der Flüssigkeitsaufgabe auf gefundene und selbst entwickelte Mikrostrukturen
- Aus- und Bewertung der unterschiedlichen Flüssigkeitsausbreitungen

- Hinweise:**
- Grundkenntnisse in OpenFOAM/ einem anderen CFD-Tool und Erfahrung bei der Erstellung von CAD Geometrien, sind wünschenswert.
 - Ein grundlegendes Verständnis für die Fluidmechanik ist notwendig.

Beginn: Ab sofort

Weitere Informationen:

Christopher Dechert, E-Mail: christopher.dechert@upb.de, Tel. 05251/60-2161, Raum E3.158