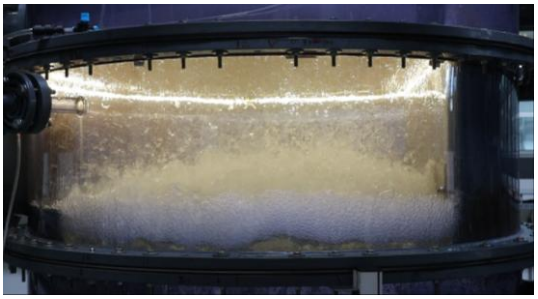
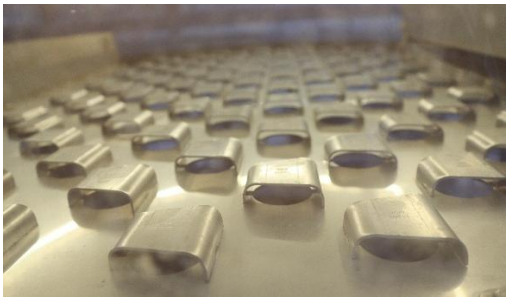
Einfluss der Kolonnenneigung und Einbaufehlstellungen auf das hydraulische Verhalten einer DN1200-Bodenkolonne

Semesterarbeit

Bodenkolonnen stellen neben Packungskolonnen die am häufigsten in der thermischen Trenntechnik eingesetzten Stofftrennapparate dar. Durch eine optimale Auslegung sowie mithilfe eines geeigneten Bodendesign wird eine gewünschte Stofftrennleistung erreicht. In der Praxis kann es jedoch zu konstruktiven Abweichungen der Kolonne vom Auslegungsfall kommen. Ein Beispiel hierfür ist eine Neigung der Kolonne, wodurch die Fluiddynamik auf einem Boden verändert wird.

Am Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik befindet sich eine Bodenkolonne mit einem Durchmesser von 1.2 m für das Stoffsystem Wasser/Luft. Die Versuchskolonne erlaubt den Wechsel der Böden, sodass verschiedene Bodendesigns hinsichtlich ihrer hydraulischen Kennzahlen vermessen und analysiert werden können.





Im Rahmen dieser Studienarbeit soll der Einfluss einer Schiefstellung der Kolonne auf hydraulische Kennzahlen, insbesondere auf das Weeping, untersucht werden. Hierfür soll die Kolonne zunächst umgebaut und in die gewünschte Schieflage gebracht werden. Anschließend soll der Einfluss der Kolonnenneigung auf das hydraulische Verhalten für unterschiedliche Böden vermessen und ausgewertet werden. Zudem sollen weitere Einbaufehlstellungen recherchiert und optional an der Kolonne untersucht werden. Ziel der Arbeit ist, den Einfluss der Kolonnenneigung für verschiedene Böden auf hydraulische Kennzahlen zu quantifizieren und zu analysieren.

Voraussetzungen/Vorkenntnisse:

- Interesse am Thema
- Eigenständige und strukturierte Arbeitsweise
- Praktische Vorarbeiten/Handwerkliches Geschick
- Vorlesung „Auslegung thermischer Apparate“ vorteilhaft

Starttermin: ab Oktober
Dauer: 3 bis 6 Monate

Ansprechpartner:
Cornelia Maier, M.Sc.
Raum Nr.: MW 2428
E-Mail: cornelia.maier@tum.de