



Universität Stuttgart



Institut für
Technische Thermodynamik
und Thermische
Verfahrenstechnik
Prof. Dr.-Ing. J. Groß

Hausanschrift
Pfaffenwaldring 9
Stuttgart-Vaihingen

Postanschrift
70550 Stuttgart

Tel. (07 11) 6 85 - 6 61 03
Fax (07 11) 6 85 - 6 61 40

Internet
<http://www.itt.uni-stuttgart.de>

Datum
25. September 2017

APMB – Simulation einer Destillation mit Aspen Plus® (1)

Die Destillation ist der wichtigste Prozess zur Trennung von homogenen Flüssigkeitsgemischen. Destillieren ist partielles Verdampfen von homogenen Flüssigkeitsgemischen mit anschließender Kondensation zur Anreicherung einer Stoffkomponente bzw. mehrerer Stoffkomponenten. Mehrfaches Destillieren mit Rücklauf wird auch als Rektifikation bezeichnet. Die mehrfache Destillation wird in der Praxis grundsätzlich adiabatisch in Kolonnen mit Einbauten, wie Böden, Füllkörpern oder Packungen ausgeführt. Die Kolonnen werden Destillationskolonnen, seltener auch Rektifikationskolonnen genannt. [1]

Ziel dieses Praktikums ist die Simulation der Destillation eines binären Flüssigkeitsgemisches und die Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Temperaturprofil und Konzentrationsprofil innerhalb der Kolonne. Die Simulation erfolgt mit Aspen Plus®. Aspen ist eine umfangreiche Simulationssoftware, die zur Modellierung, Simulation und Optimierung chemischer Verfahren und Anlagen in der Industrie eingesetzt wird. Im Praktikum wird zunächst ein geeignetes Gemisch ausgewählt, für das die Produktspezifikationen festgelegt werden um dann die entscheidenden Modellparameter für die Destillation zu ermitteln. Im Anschluss erfolgt die Modellierung und Simulation mit Aspen Plus®.

Dieses Praktikum erfordert grundlegende Kenntnisse der Thermischen Verfahrenstechnik, wie sie in der Vorlesung „Thermische Verfahrenstechnik I“ am ITT vermittelt werden.

Die Anmeldung für diese Veranstaltung erfolgt bei Johannes Eller (E-Mail: eller@itt.uni-stuttgart.de, Tel.: 0711 / 685 66 111, Raum 0.349) und ist bis einschließlich 15. Dezember 2017 möglich. Maximal 12 TeilnehmerInnen.

Ein Termin für die Vorbesprechung wird per E-Mail bekannt gegeben.

[1] Weiß: „Thermisches Trennen: Ausrüstungen und ihre Berechnung“, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Stuttgart, 2. Auflage, 1996.



Universität Stuttgart



Institut für
Technische Thermodynamik
und Thermische
Verfahrenstechnik
Prof. Dr.-Ing. J. Groß

Hausanschrift
Pfaffenwaldring 9
Stuttgart-Vaihingen

Postanschrift
70550 Stuttgart

Tel. (07 11) 6 85 - 6 61 03
Fax (07 11) 6 85 - 6 61 40

Internet
<http://www.itt.uni-stuttgart.de>

Datum
25. September 2017

APMB – Batchdestillation im Labormaßstab (2)

Die Destillation ist der wichtigste Prozess zur Trennung von homogenen Flüssigkeitsgemischen. Destillieren ist partielles Verdampfen von homogenen Flüssigkeitsgemischen mit anschließender Kondensation zur Anreicherung einer Stoffkomponente bzw. mehrerer Stoffkomponenten. Mehrfaches Destillieren mit Rücklauf wird auch als Rektifikation bezeichnet. Die mehrfache Destillation wird in der Praxis grundsätzlich adiabatisch in Kolonnen mit Einbauten, wie Böden, Füllkörpern oder Packungen ausgeführt. Die Kolonnen werden Destillationskolonnen, seltener auch Rektifikationskolonnen genannt. [1]

In diesem Praktikum betrachten wir eine Batchdestillation bei unterschiedlichen Betriebspunkten. Es werden dazu Messungen an einer Glockenbodenkolonne durchgeführt. Wir betrachten die Temperaturprofile für die verschiedenen Betriebspunkte und nehmen Proben aus der Kolonne, deren Zusammensetzung chromatographisch analysiert werden. Dabei erhalten wir Informationen über das Konzentrationsprofil in der Kolonne, das wir zuvor anhand des Temperaturprofils abgeschätzt haben.

Dieses Praktikum erfordert grundlegende Kenntnisse der Thermischen Verfahrenstechnik, wie sie in der Vorlesung „Thermische Verfahrenstechnik I“ am ITT vermittelt werden.

Die Anmeldung für diese Veranstaltung erfolgt bei Johannes Eller (E-Mail: eller@itt.uni-stuttgart.de, Tel.: 0711 / 685 66 111, Raum 0.349) und ist bis einschließlich 15. Dezember 2017 möglich. Maximal 12 TeilnehmerInnen.

Ein Termin für die Vorbesprechung wird per E-Mail bekannt gegeben.

[1] Weiß: „Thermisches Trennen: Ausrüstungen und ihre Berechnung“, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Stuttgart, 2. Auflage, 1996.