



Aufgabenstellung für die Projektarbeit im Rahmen des Forschungspraktikums

für
Eric Meyer

Thema „Ableitung einer Durchmesserstaffelung für modulare Gaswäscher“

Motivation und Zielstellung der Arbeit:

Für die Produktion von Biomethan ist die Abscheidung von CO₂ aus Biogas erforderlich. Dies geschieht heute in typischerweise tailor-made Gaswäschanlagen. Die daraus resultierenden hohen Investitionskosten für die Umsetzung des Aufbereitungsschrittes stehen häufig nicht im Verhältnis zur produzierten Gasmenge und könnten durch die Standardisierung sowie Modularisierung der Gaswäschanlagen reduziert werden.

Zielstellung dieser Arbeit ist es durch Modellierung mit dem Simulationswerkzeug ASPEN Plus in Abhängigkeit von wesentlichen Bewertungsparametern, wie beispielsweise der Breite des Arbeitsbereichs des Absorbers, der Energieeffizienz der Gesamtanlage und der Robustheit der Gasreinigung, eine geeignete Durchmesserstaffelung zu ermitteln, welche die Aufbereitung eines variierenden Rohgasstroms durch Anpassung von Waschmittelumlauf und Regenerationsgütegrad erlaubt. Die Arbeit baut auf den Vorarbeiten von Ohle, Obst, Mollekopf & Urbas (2014) und Mädler (2017) auf. Als Waschmittel dient aktiviertes Methyldiethanolamin (aMDEA).

Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

1. Analyse der Vorarbeiten und vertiefte Literaturrecherche zu Stoffdaten- und Anlagenmodellen sowie Methoden zum Aufbau eines geeigneten Modul-Portfolios
2. Rigorose stationäre Modellierung einer Gaswäsche in ASPEN Plus
3. Validierung des Modells anhand von Literaturdaten
4. Ermittlung einer geeigneten Durchmesserstaffelung durch Analyse und Bewertung der Betriebsbereiche

Die Arbeit wird in deutscher Sprache verfasst.

Betreuer: Dipl.-Ing. Jonathan Mädler;
Dipl.-Ing. Martin Köhler

Datum Arbeitsbeginn: xx.xx.2017
Einzureichen am: xx.xx.2018

Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas
Prüfer

Eric Meyer
Student