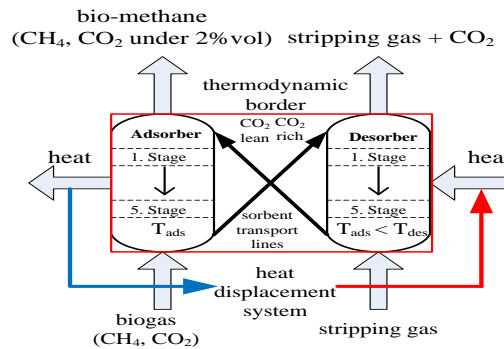


Prozesssimulation einer TSA-Anlage zur Biogasaufbereitung mittels IPSEpro® Process Simulator



Kurzbeschreibung:

Mittels Temperatur-Wechsel-Adsorption (TSA) wird Biogas möglichst effizient zu Biomethane aufbereitet. Kernstück der kontinuierlichen Prozessführung sind zwei, miteinander verbundene, mehrstufige Wirbelschichtkolonnen, die als Adsorber- und Desorberkolonne dienen. Die Mehrstufigkeit ermöglicht einen ausgeprägten Gegenstrom-Kontakt zwischen den zirkulierenden Adsorbens und den Gasströmen. Die Bindung der abzutrennenden Phase auf das Sorbent findet bei niedrigen Temperaturen statt (Exotherm) und die Regeneration des Sorbent bei höheren Temperaturen (endotherm). Dieser Temperaturwechsel ist der sogenannte Swing.

Die oben beschriebenen Prozessparameter wurden Modelliert und in ein Simulationsprogramm implementiert. Durch die neu entstandene „Library“ können verschiedenste Ausführungen der TSA-Anlage berechnet und mit einander verglichen werden. Die Diplomarbeit soll diese Datenbank erweitern und CASE STUDIES durchführen.

Schwerpunkte:

- Literaturrecherche in Bezug auf Modellierung und Simulation von TSA/PSA Prozessen
- Erweiterung der Datenbankbibliothek
- Auslegung und Simulation von verschiedenen Anlagengrößen und Typen
- Auswertung der Prozessdaten mittels MS Excel IPSEpro®-PSXLink
- Verwendung von Optimierungstools zur Effizient-Steigerung des Wärmehaushaltes
- Basic Engineering/ Trouble-Shooting

Anforderungen:

- Studium des MB, WIMB, VT, Physik vorausgesetzt
- Kenntnisse in Thermodynamik (Grundlagen TD, Angewandte TD)
- Kenntnisse in numerischer Simulation bzw. Modellierung
- Kenntnisse in IPSEpro® Process Simulator

Kontakt:

Univ.Prof. DI Dr.techn. René Hofmann
Tel.: +43 1 58801 302327
rene.hofmann@tuwien.ac.at

Projekttass. Dipl.-Ing. Hannes Vogtenhuber
Tel.: +43 1 58801 302351
hannes.vogtenhuber@tuwien.ac.at