

Bachelor-, Masterarbeit, Forschungspraktikum

Simulation und Optimierung eines Prozesses zur Herstellung von Formaldehyd aus Methanol

Beschreibung

Formaldehyd ist einer der wichtigsten Grundstoffe der chemischen Industrie, er wird unter anderem für die Herstellung von Textilien, Desinfektionsmitteln, verschiedener Polymere, Kosmetik und viele weitere Produkte verwendet. Formaldehyd wird großtechnisch im Silberverfahren hergestellt, dabei wird Methanol verdampft, mit Luft gemischt und einem Reaktor zugeführt. Das entstehende Reaktionsgemisch wird einer Waschkolonne zugeführt an deren Sumpf die gewünschte wässrige Formaldehydlösung erhalten wird.

In dieser Studienarbeit soll eine Simulation des Herstellungsprozesses von Formaldehyd aufgebaut und die optimalen Betriebspunkte durch Parametervariation gefunden werden. Dazu wird der kommerzielle und in vielen Unternehmen genutzte Prozesssimulator Aspen Plus verwendet. Die Arbeit schließt das Implementieren der notwendigen Stoffdaten ein, darauf basierend wird ein Modell des Prozesses aufgebaut und die erforderlichen Apparate (Reaktoren, Wärmeübertrager, Destillations- und Waschkolonnen) ausgelegt. Der Energieverbrauch des Prozesses wird abschließend durch Wärmeintegration optimiert.

Bei Interesse oder Bedarf nach näheren Informationen melden Sie sich gerne bei dem Betreuer.

Vorkenntnisse

Vorkenntnisse aus den Vorlesungen Physikalischer Chemie oder Thermodynamik sind wünschenswert, jedoch keine zwingende Voraussetzung. Für gute Betreuung und Einarbeitung ist gesorgt.

Beginn

ab sofort

Technische Universität München

TUM Campus Straubing
Yannic Tönges, Dipl.-Ing.
Schulgasse 16, 94315 Straubing
Raum: 2.A06
Tel. +49 (0) 9421 187-276
yannic.toenges@tum.de
www.cs.tum.de
www.tum.de

