

Destillation – altes Verfahren, neue Möglichkeiten

Ihr Nutzen

- Energieeinsparung
- Bessere Produktqualität
- Kapazitätserhöhung z.B. durch andere Einbauten
- Sicheres Scale-up
- Optimiertes Verfahren

Unser Leistungsangebot

- Stoffdatenermittlung als Basis für die Prozessauslegung
- Skalierfähige Untersuchungen im Labormaßstab
- Machbarkeitsstudie und Verfahrensentwicklung
- Validierung von Simulationsrechnungen
- Beschreibung des Produktverhaltens
- Batch- und Kontinuierliche Verfahren, Vakuum- und Druckdestillation, Reaktiv-, Schleppmittel- und Zweidruckdestillation

Projektbeispiele

- Lösemittelrecycling
- Engpassbeseitigung und Kapazitätserhöhung
- Evaluierung Realstoffverhalten
- Kolonnenoptimierung
- Revamp einer Ester-Hydrolyse über Reaktivdestillation
- Entfernung von geruchsbildenden Stoffen über Dampfstrippung
- Vergleich der Auf- und Abwärtsfahrweise in Batch-Destillationen

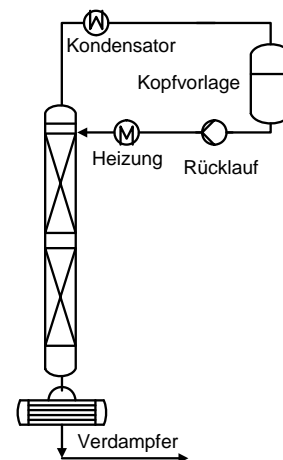
Potenzial für Optimierungen

Aufgrund der großen Verbreitung des Verfahrens ist der Wissensstand vergleichsweise hoch. Dennoch sind meist nicht nur Verbesserungen möglich, sondern Anpassungen aufgrund von Kapazitätserhöhungen oder Prozessveränderungen notwendig. Verbesserungen lassen sich durch die Nachrechnung Ihrer Kolonne mit Realstoffdaten erzielen, z.B. um die Möglichkeiten für Kapazitätserhöhungen zu ermitteln.

Die Energieeffizienz kann durch ganzheitliche modellierte Betrachtung des Prozesses gesteigert werden (z.B. Pinchanalyse). Vom Flüssigkeitsverteiler bis hin zur strukturierten Packung, die Wahl der richtigen Kolonneneinbauten und -materialien erfolgt herstellerunabhängig, um optimale Lösungen anbieten zu können. Nicht alle Einflüsse lassen sich modellbasiert berechnen. Skalierfähige Versuche im Labormaßstab machen dann eine sichere Evaluierung von Destillationen möglich. Generell sind Versuche in der Verfahrensentwicklung sinnvoll und teilweise unerlässlich zur Beschreibung des Produktverhaltens (z. B. Schaumbildung, Farbzahlen, Geruch), bei komplexen Systemen und zur Validierung von Simulationsrechnungen. Welche Betriebsweise optimal ist, kontinuierlich oder als Batch, Auf- oder Abwärtsfahrweise, evaluieren wir gerne für Sie.

Beispiel: Diskontinuierliche Abwärtsfahrweise

Im Vergleich zum herkömmlichen Batchverfahren wird der Vorlagebehälter am Kolonnenkopf platziert. Der Destillatrücklauf wird komplett über den Vorlagebehälter geführt, während kontinuierlich Sumpfprodukt abgezogen wird. Der Kolonnensumpf hat dadurch ein geringes Holdup. Der Einsatz der Abwärtsfahrweise kann sich lohnen, wenn der Schwersieder das Hauptprodukt ist und hohen Reinheitsanforderungen entsprechen muss. Eine weitere Anwendung ergibt sich für temperatursensitive Stoffe, da sie nicht während der gesamten Destillation im Kolonnensumpf belastet werden.



Haben wir Ihr Interesse geweckt? Sprechen Sie uns an!

Engineering & Consulting
team-ec.industry@siemens.com
Tel.: +49 (69) 797-84500
www.siemens.de/ec