

Destillation

Altes Verfahren - neue Möglichkeiten

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. Durch die Nachrechnung Ihrer Kolonne mit Realstoffdaten und anhand aktueller Betriebsdaten können Verbesserungspotentiale identifiziert werden, z.B. die Möglichkeit für Kapazitätserhöhungen.

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 Hold-up. Der Einsatz der Abwärtsfahrweise kann sich lohnen, wenn der Schwesieder das Hauptprodukt ist und hohen Reinheitsanforderungen entsprechen muss. Eine weitere Anwendung ergibt sich für temperatur-sensitive Stoffe, da sie nicht während der gesamten Destillation im Kolonnensumpf belastet werden.

Projektbeispiele

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

Interessiert? Kontaktieren Sie uns!

Engineering & Consulting
PD PA SE&C EC
team-ec.industry@siemens.com
Tel.: +49 (69) 797-84500

Ihr Nutzen

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

Unser Angebot

- Stoffdatenermittlung als Basis für die Prozess(neu)auslegung
- Skalierfähige Untersuchungen im Labormaßstab
- Machbarkeitsstudie und Verfahrensentwicklung
- Validierung von Simulationsrechnungen
- Beschreibung des Produktverhaltens
- Process Design Package
- Engineering Procurement Construction

