

BTX-AROMATENEXTRAKTION

Effektive Verfahren zur Gewinnung von BTX-Aromaten (Benzol, Toluol, Xylole) führen zu hohen Produktqualitäten und -ausbeuten und reduzieren den Energieverbrauch.

PROZESSBESCHREIBUNG

Ziel einer BTX-Extraktion ist die Gewinnung hochreiner Aromaten aus einem Feed, der aus Aromaten und Nicht-aromaten besteht. In der Mehrzahl der BTX-Extraktionsanlagen erfolgt die Aromatengewinnung in einer Flüssig-Flüssig-Extraktionskolonne, während die Reinigung in einer Extraktivdestillationskolonne stattfindet. Zur Trennung der Aromaten vom Lösungsmittel wird Dampfstripping genutzt.

In BTX-Extraktionsanlagen kommen Lösungsmittel mit unterschiedlicher Polarität, wie z. B. Sulfolan (hohe Polarität) und Diethylenglykol (DEG)/ Triethylenglykol (TEG) (geringe Polarität) zum Einsatz.

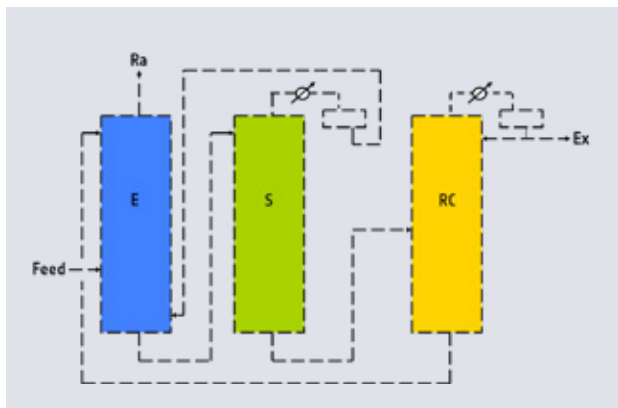


Abb. 1: Verfahrensschema für polare Lösungsmittel

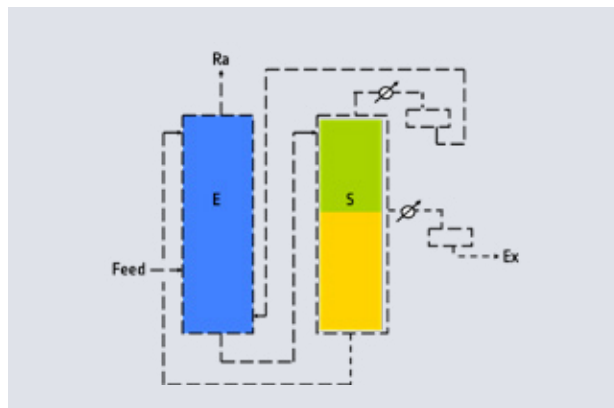


Abb. 2: Verfahrensschema für weniger polare Lösungsmittel

PRODUKTTREINHEITEN UND -AUSBEUTEN

Die Verfahren der BTX-Aromatenextraktion können CH-grade-Benzol und TDI-grade-Toluol erzeugen. Typische Ausbeuten an Benzol, Toluol und Xylol sind mindestens 99 %, 97 % bzw. 91 %. Höhere Ausbeuten erfordern einen geringfügig höheren Energieaufwand.

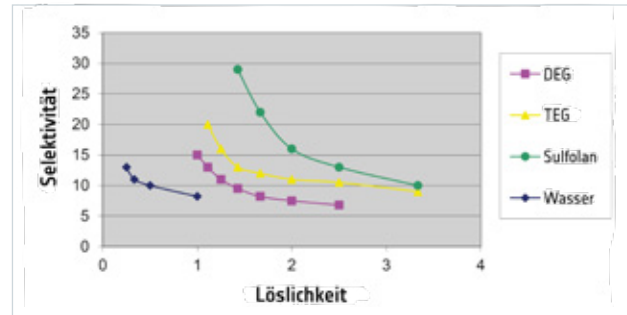
LÖSUNGSMITTELAUSWAHL

Häufig basiert die Lösungsmittelauswahl auf den grundlegenden Eigenschaften wie Löslichkeit und Selektivität. Lösungsmittel mit hoher Polarität weisen bei gegebener Selektivität die größte

In Kooperation mit:
TTC Labs, inc.
W4519 Lake Park | Dr. Fond du Lac WI54935 | US
www.refineryrevamp.com

Löslichkeit auf. Ein Lösungsmittel mit hoher Löslichkeit führt zu einer niedrigen Lösungsmittelzirkulationsrate und erfordert daher einen geringen Investitionsaufwand für Extraktor und Extraktivdestillationskolonnen.

Für eine Lösungsmittelrückgewinnung werden jedoch zusätzliche Ausrüstungen benötigt, da Lösungsmittel mit hoher Löslichkeit nur mit hohem Aufwand von den Produkten zu trennen sind.



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Energieaufwand und Wärmeintegration

Eine Optimierung Ihrer BTX-Extraktionsanlage bezüglich Energieverbrauch und Wärmeintegration in Verbindung mit der destillativen Trennung der BTX-Aromaten ist Bestandteil der Prozessauslegung, die von EDL/TTC vorgenommen wird.

ISBL-Kosten

Geschätzte ISBL-Kosten einer BTX-Aromatenextraktionsanlage zur Erzeugung von hochreinen Aromaten mit einer angenommenen Kapazität von 10.000 BPD Reformat-Feed (Tabelle).

Verfahren	Kosten in Mio. USD
UDEX	7,5
Sulfolan	10,0
Extraktivdestillation	8,5



LEISTUNGEN

EDL bietet in Zusammenarbeit mit TTC folgenden Leistungsumfang:

- Prozesssimulation sowohl für einzelne Kolonnen des BTX-Prozesses als auch für die gesamte BTX-Extraktionsanlage
- Analyse des Ist-Zustandes und Ermittlung von Engpässen
- Vorschläge zu Verfahrensänderungen (z. B. Änderung von Mengenströmen, Lösungsmittel-austausch, Modifizierung der Einbauten)
- Prozessstudien
- Basic und Detail Engineering sowie Leistungen zur Beschaffung und Errichtung von BTX-Extraktionsanlagen

VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

- Durchsatzsteigerung um 20–30 %
- Reduzierung Energieaufwand um 10–50 %
- Stabilere Betriebsweise
- Geringere Korrosionsprobleme
- Kostengünstige und verbesserte Prozessregelung
- Weitestgehende Nutzung vorhandener Ausrüstungen
- Rückflussdauer für Investitionen zwischen 3 und 6 Monaten



EDL Anlagenbau Gesellschaft mbH
Lindenthaler Hauptstr. 145
D-04158 Leipzig

Telefon: +49 341 4664 400
Fax: +49 341 4664 409
E-Mail: gf@edl.poerner.de

www.edl.poerner.de