



Reciclagem de PET – Destilação de BHET e Recuperação de EG

Estudo de Caso

FATORES CHAVE

Recuperar BHET e EG de alta pureza:

- Economiza recursos finitos
- Economiza energia
- Aumenta a sustentabilidade do PET
- É crucial para a produção de PET de alta qualidade



Aplicação

PET, ou polietileno tereftalato, é um plástico popular comumente usado na fabricação de garrafas, embalagens e tecidos. Devido a sua versatilidade, durabilidade e leveza, o PET ganhou aceitação mundial, resultando em enorme consumo e mercados em crescimento.

Ao mesmo tempo, a quantidade de resíduos de PET que precisa ser reciclada está aumentando. A necessidade de reciclagem é alta porque os resíduos de PET não apenas ocupam espaço em aterros sanitários, mas também poluem o meio ambiente quando acabam na natureza. A reciclagem ajuda a minimizar esses impactos negativos e a estender a vida útil dos materiais usados, que são baseados em recursos finitos e são produzidos com alto consumo de energia.



Desafios

Uma maneira de reciclar PET é simplesmente derretê-lo e fazer um novo PET. O problema é que fazer isso com PET colorido resulta em material de baixa qualidade com potencial de reutilização muito limitado.

Por esse motivo, o processo preferido para reciclagem de PET é a despolimerização química.

Infelizmente, a despolimerização química produz apenas uma mistura de BHET (Bis-HidroxiEtil Tereftalato), EG (Etileno Glicol) e oligômeros.

Para aproveitar ao máximo as possibilidades de reutilização de BHET e EG, ambas as substâncias precisam ser separadas e purificadas.





Solução

Um processo de destilação a vácuo operado continuamente é usado para obter BHET e EG puros.

Este processo de destilação é desafiador e requer um alto nível de conhecimento e design de processo sofisticado. Este processo de destilação consiste nas duas etapas a seguir:

1. Destilação através de película fina de EG
2. Destilação de passo curto de BHET para separá-lo de oligômeros e outras impurezas, caracterizada por seus tempos de residência curtos e pressões operacionais muito baixas

Um desafio particular na destilação de BHET é sua tendência a formar depósitos no evaporador, armadilha fria (cold trap) e sistema de vácuo. A UIC desenvolveu processos e componentes especiais para superar esse problema e evitar longo tempo de inatividade.

Na VTA e na UIC, nossos especialistas contam com mais de 70 anos de experiência para fornecer plantas personalizadas de todos os tamanhos para qualquer requisito de destilação. Operamos dois centros de tecnologia de última geração, onde trabalhamos com nossos clientes durante toda a fase de desenvolvimento do processo. Juntos, definimos a tecnologia de destilação perfeita e avaliamos os parâmetros de destilação ideais para cada solicitação individual por meio de testes de laboratório e planta piloto. Com base nos resultados, ampliamos para projetar plantas de destilação individuais em escala industrial. Além de nossa pesquisa interna, também entregamos essas plantas piloto e semi industrial para nossos clientes em todo o mundo para seu próprio desenvolvimento e otimização de processo.

Vamos enfrentar seu próximo desafio de destilação juntos!





VTA Verfahrenstechnische Anlagen GmbH & Co. KG and UIC GmbH

A VTA e a UIC são parceiras para soluções de processo exigentes de tarefas de separação térmica de ponta. Os especialistas em destilação oferecem unidades de laboratório pequenas e padronizadas até instalações de tamanho industrial sob medida montadas em skid. Testes, engenharia e fabricação são realizados internamente na sede na Alemanha. A VTA e a UIC oferecem contratos de destilação em diferentes plantas de processamento. A VTA e a UIC fornecem equipamentos de destilação de passo curto e também desenvolvimento de processos para vários setores industriais na obtenção de produtos de alto ponto de ebulição e sensíveis termicamente.

Tecnologias

- Película Fina / Destilação com Filme Limpante
- Destilação de Passo Curto
- Destilação por Película Fina Horizontal
- Secagem por Película Fina
- Fracionamento

VTA VERFAHRENSTECHNISCHE ANLAGEN GMBH & CO. KG

Bernrieder Straße 10
94559 Niederwinkling, Germany

T +49 9962 9598 - 0
E info@vta-process.de
www vta-process.de



UIC GmbH

Am Neuen Berg 4
63755 Alzenau-Hörstein, Germany

T +49 6023 950 - 0
E info@uic-gmbh.de
www uic-gmbh.de

