

NUEVO DESTILADOR MOLECULAR QUE RECUPERA ACEITE MINERAL USADO

Tecnología que aprovecha el valor energético de residuos industriales de posible reutilización.

La valorización de un residuo es uno de los objetivos más importantes a los que se enfrenta la industria española. En numerosas ocasiones, la producción de residuos durante un proceso industrial ejerce tal repercusión que afecta, de manera considerable, a la viabilidad del proyecto. La empresa Zean baraja tanto el aprovechamiento energético como la posible reutilización de los residuos generados a través de cualquier actividad industrial. Así, la compañía lanza al mercado una nueva tecnología que recupera aceite mineral usado y lo regenera, a partir de un residuo.

Desde **Zean** se presenta un destilador molecular de laboratorio ideado para la regeneración de aceite mineral a partir de un residuo. Esta tecnología permite realizar pruebas a los aceites para comprobar la eficacia de la separación, así como la calidad del producto destilado y concentrado.



La regeneración de residuos industriales requiere una tecnología específica. Foto: Nick Fletcher.

El proceso se inicia de la siguiente manera: a través de un sistema de bombeo, el aceite entra en un recuperador de calor donde se calienta hasta alcanzar los 170 °C.

A continuación, se introduce en una torre de secado a vacío. Con este equipo se elimina el agua incorporada durante la fase de almacenamiento. Posteriormente, el aceite exento de humedad penetra en el evaporador de corto recorrido. Mediante la destilación a alto vacío (0,1-0,5 mbar de operación) se separan el aceite y los asfaltos, evitando las descomposiciones de los productos.

El destilador 'Short Path' opera a vacío inferior a 0,5 mbar, con lo que aumenta el rendimiento

El destilador de corto recorrido o 'Short Path' es un evaporador de superficie rascada que incorpora un condensador dentro del equipo. Gracias a esta disposición, esta unidad opera a vacío inferior a 0,5 mbar, con lo que disminuye la temperatura de trabajo, aumentando, a la vez, el rendimiento del proceso.

Además, el diseño de los rascadores internos, de **Zean**, elimina las posibles incrustaciones de asfalto efectuando, de manera constante, un 'barrido' del equipo.

El aceite destilado se recoge en un tanque pulmón, con vistas a su filtrado, almacenamiento y venta posterior.

El producto resultante, asfalto en su mayoría, se enfría y se extrae de la planta en continuo.

La aplicación fundamental de este material es la fabricación de telas asfálticas en impermeabilizantes.



Vista parcial del destilador 'Short Path' de Zean.

Tecnología automática que genera más producción en menos tiempo

En conjunto, la instalación funciona de manera automática desde la estación de control, sin operarios, ya que desde un scada se visualiza su funcionamiento y se trabaja sobre los diversos lazos de control. En general el sistema a implantar ofrece una serie de ventajas.

En primer lugar, un proceso en continuo, por lo que permite la máxima producción en el menor tiempo posible. En segundo lugar, el empleo de la tecnología de corto recorrido 'Short Path' trabaja a baja temperatura, lo que incrementa el rendimiento de la evaporación al mismo tiempo. En tercer lugar, ocupa un espacio mínimo ya que el uso de la destilación en película fina duplica el rendimiento para el mismo espacio. Y por último, cabe citar la eficiencia energética que se obtiene, a través del manejo de recuperadores de calor.

EL SISTEMA DE ZEAN EN DETALLE

La instalación se compone de varios equipos, instrumentación y control, montaje y estructura. En cuanto al número de unidades, esta tecnología integra un recuperador de calor, calentador, torre de secado, evaporador de paso corto (Short Path), depósitos de almacenamiento, grupos de bombeo y sistema de vacío.