

Alberto Aguilar, Ingeniero Químico
Emeco, S.A.

Evaporación al vacío: depuración de taladrinas agotadas

La gran mayoría de fábricas donde se realizan procesos de mecanizado y transformación del metal suelen almacenar un fluido aceitoso (taladrina) que emplean para el corte-mecanizado y obtener de esta manera un mejor acabado superficial (función refrigerante, lubricante y eliminación de limaduras).

La taladrina va perdiendo propiedades fisicoquímicas (taladrina agotada) debido al "stress" mecánico y térmico del proceso y también por la acumulación de sustancias contaminantes que la van degradando con el tiempo.

La composición química principal de las taladrinas varía en función de la aplicación y el material que hay que transformar. En el mercado se pueden encontrar tres tipos de taladrinas diferentes; las basadas en emulsiones de aceite, las semi-sintéticas y las sintéticas.

Compuestos químicos que puede llevar la taladrina:

- Biocidas
- Humectantes/estabilizantes
- Antiespumantes
- Metales pesados
- Emulgentes (aniónicos y no iónicos)
- Refrigerante (agua)

- Lubricante (aceites minerales, vegetales o sintéticos)
- Inhibidores de corrosión
- Complejantes (EDTA)
- Colorantes.

Una taladrina se considera "agotada" cuando se inicia la descomposición microbológica de la misma, se reduce la calidad superficial de las piezas metálicas, disminuye la composición de aditivos y aumentan las sustancias tóxicas indeseables como los nitrosomas, gérmenes y metales pesados.



Planta de evaporación al vacío.

Los principales contaminantes que reducen la eficacia de las taladrinas son, básicamente:

- aceites parásitos procedentes de fugas de sistemas hidráulicos
- partículas sólidas metálicas (virutas y lodos de rectificado)
- microorganismos (bacterias y hongos)
- otros contaminantes (sólidos diversos).

Según la normativa española Ley (20/1986) y Real Decreto (833/1988) la "taladrina agotada" está catalogada como residuo tóxico y peligroso con propiedades irritantes y ecotóxicas.

Los procesos de tratamiento de la taladrina agotada diseñados hasta ahora han sido totalmente ineficaces debido a los elevados costes de explotación (coagulantes, floculantes, productos químicos) y al complejo tratamiento biológico generando unos fangos oleosos de difícil tratamiento, por eso hoy en día, la gran mayoría de empresas de este sector; una vez la taladrina está agotada se retira y se lleva a tratar a un gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos.

Ante la gran subida de precios en la gestión de la taladrina agotada, Emeco, S.A., propone un sistema depurativo con el único objetivo de reducir al máximo el residuo generado de los baños y con ello reducir los costes por la gestión.

En definitiva, el único método para resolver los problemas que provocan estos efluentes consiste en concentrarlos al máximo con el fin de disminuir el volumen de residuo a eliminar a partir de un evaporador al vacío.

E-mail: aguilar@emeco.es