

Instalaciones de Producción de Detergente (Moldeo por inyección) Sistema de refrigeración Control de Bio-Orgánico y de Depósitos de Corrosión



Caso Práctico

Problema: Defectos en el Moldeado de una Botella de Plástico

Una fábrica de producción de botellas en Utah sufrió un índice alto de rechazos debido a mala refrigeración del moldeo por inyección. Esto dio lugar a grandes costos en reciclaje de plástico y a la necesidad de aumentar el tiempo de cambio de moldeados para limpiar de manera amplia los conductos de refrigeración de moldes.

Motivo del Problema: la Incrustación Biológica

Se determinó que la incrustación microbiana escasamente controlada a través del circuito refrigerado fue la causa principal de acumulación de sedimentos, principalmente compuestos por biomasa y productos corrosivos como el hierro y el cobre. La prueba de la corrosión anaeróbica bajo los sedimentos pudo verse en una tubería de transferencia. Además, el agua del sumidero abierto en el interior del refrigerador estaba muy turbia. La limpieza del conducto de refrigeración del moldeado produjo sedimentos de color negro parduzco, que era una mezcla de lodo, productos corrosivos y otras materias de partículas finas.



Imagen 1: sedimentos en la carcasa del sistema de bolsas de filtro.

Los sedimentos que se acumulan en los conductos de refrigeración del moldeado restringen la corriente de agua refrigerada. Como consecuencia, se produce poca transferencia térmica y se generan productos sin especificar.



Imagen 2: molde de aleación de aluminio en el conducto de refrigeración y la corrosión por picadura. Sedimentos en primer plano.

Solución: un Programa Competente de Control de Biofilms (BCP™ 2430 más biocida)

Una empresa de servicios de tratamiento de aguas puso en práctica el uso de los productos BCP™ 1000 y BCP™ 2000-series de AMSA como herramientas para limpiar y controlar los sedimentos según el BCP™ 2430 de AMSA; este último es un dispersante altamente efectivo y de olor suave, conocido por ser apto para el inhibidor de corrosión/proporciones formuladas del sistema y un biocida basado en la isotiazolinona.

Resultados

Tras dos semanas de programa, los operadores declararon lo siguiente:

- Mejora inmediata de la temperatura de acercamiento de la unidad de refrigeración (de 9.5 a 8.7 grados en dos horas y reducción adicional de 2.2 grados tras 36 horas).
- Control microbiano mejorado, tal y como se muestra en la reducción del total de trifosfato de adenosina (ATP): de 300-350 a menos de 30 unidades relativas de luz (RLU).
- Eliminación de sedimentos del sistema, cambios notorios en la bolsa de filtro y limpieza gradual de la carcasa de la bolsa de filtro.
- Disminución de generación de sólidos de partículas en suspensión en el agua refrigerada de recirculación, como indica la reducción de la turbiedad del agua en el sumidero abierto del interior.
- Disminución de índices de rechazo del producto y de costos relacionados con productos sin especificar de reciclaje.

