

[Torres de refrigeración de circuito abierto]

En las torres de refrigeración, el crecimiento bacteriano sobre las superficies (biopelícula) puede causar serios problemas, tanto contribuyendo a la degradación de los materiales como, más significativamente, aumentando el riesgo de contaminaciones microbiológicas peligrosas (p. ej., *Legionella pneumophila*). Por estos motivos, se utilizan grandes cantidades de sustancias químicas (biocidas) para limitar el crecimiento bacteriano en estos sistemas.

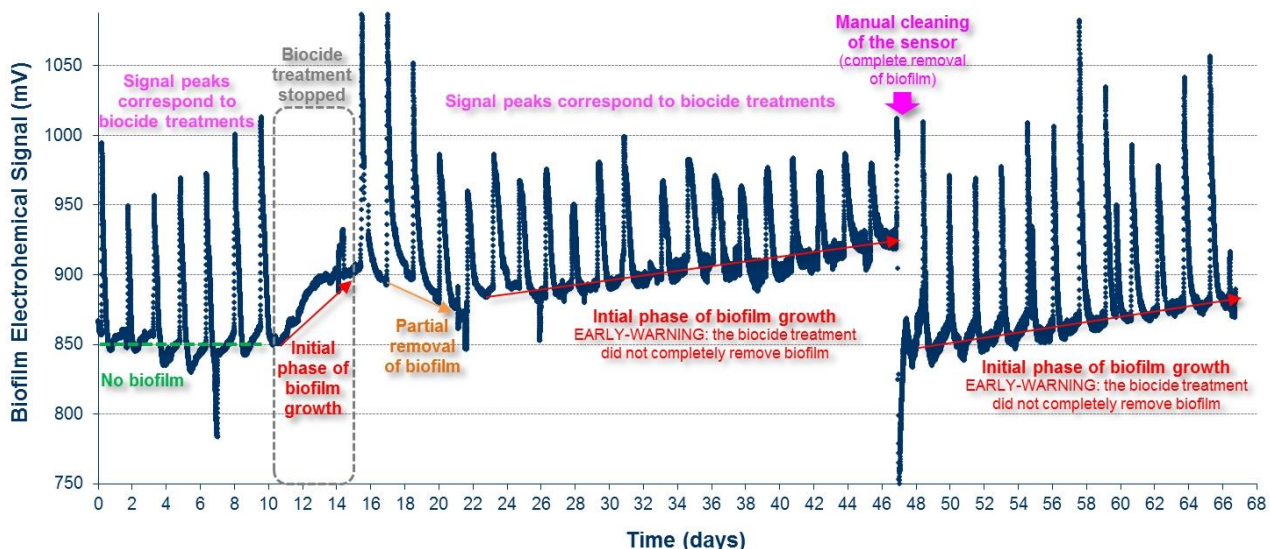


En esta torre de refrigeración de circuito abierto, el tratamiento biocida se realizaba de forma periódica y se monitorizaban diversos parámetros en tiempo real. Sin embargo, antes de la instalación del Sensor de Biopelícula ALVIM, no se realizaba ninguna detección de bacterias en tiempo real.

Teniendo en cuenta que la sonda ALVIM señala:

- la adición de agentes oxidantes en solución mediante un aumento inmediato y amplio de la señal, y
- el crecimiento de biopelícula mediante un aumento relativamente lento de la señal, a partir de una línea de base (en este caso alrededor de 850 mV; indicada en la Figura por una línea verde discontinua) hasta una meseta (alrededor de 1200 mV),

observando el gráfico a continuación, se puede ver que, durante los primeros diez días, no se detectó ningún crecimiento de biopelícula. Para verificar la capacidad del sensor de detectar este crecimiento bacteriano, se suspendió durante unos días el tratamiento biocida. En poco tiempo (días 10 a 15, en la Figura) la señal de la biopelícula comenzó a subir, por lo que se retomó el tratamiento biocida. El Sensor ALVIM demostró que el tratamiento eliminaba parcialmente la biopelícula (días 16 a 20), pero este tratamiento no podía destruir completamente la capa bacteriana. De hecho, del día 22 al día 46, la señal de la biopelícula mostró un aumento gradual, después de cada dosificación de biocidas, indicando que la biopelícula todavía estaba creciendo, aunque en una etapa de desarrollo muy temprana. El día 46 se efectuó una limpieza manual de la sonda, para verificar que la señal ALVIM estuviese realmente relacionada con la presencia y el crecimiento de biopelícula. Después de la limpieza manual, la señal ALVIM descendió hasta el nivel inicial, indicando que se había eliminado por completo la biopelícula. No obstante, en los días posteriores la señal aumentó nuevamente, a pesar de las dosificaciones de biocidas (días 47 a 66), continuando la indicación de que este tratamiento no era capaz de eliminar completamente la biopelícula.



El Sensor ALVIM proporcionó una indicación precisa y temprana de alarma sobre el crecimiento de la biopelícula, destacando, en este caso, la necesidad de un tratamiento de desinfección adicional, de mayor intensidad, que debía aplicarse al menos ocasionalmente. Estos datos confirman que, gracias al Sistema ALVIM, se pueden regular los tratamientos biocidas/desinfectantes sobre la base de la información proporcionada en tiempo real por el Sensor, verificando al mismo tiempo la eficacia de estos tratamientos. De este modo, se puede prevenir eficazmente la proliferación de bacterias potencialmente peligrosas, como la [Legionella](#).

¿Tienes un problema similar con la biopelícula? Contacta con nuestros expertos y solicita una consulta gratuita personalizada, recibirás más información sobre los productos y servicios de ALVIM.

El sistema ALVIM para la Monitorización de la Biopelícula representa una herramienta fiable para la detección temprana del crecimiento bacteriano en las superficies, en línea y en tiempo real, en plantas industriales, aguas de refrigeración, etc.

La Tecnología ALVIM se ha desarrollado en colaboración con el Consejo Nacional de Investigación, Instituto de Ciencias Marinas, y actualmente se utiliza en todo el mundo, en diferentes sectores de aplicación.

Contacto: Dr. Giovanni Pavanello | Tel: +39 0108566345 | Email: giovanni.pavanello@alvim.it | Web: www.alvim.it