

El papel de la centrifugación en la calidad del agua y el control microbiológico

El tratamiento y monitoreo de la calidad del agua son aspectos esenciales para garantizar su seguridad en distintos usos, desde el consumo humano hasta su reutilización en actividades urbanas e industriales. Entre las técnicas analíticas utilizadas, la centrifugación desempeña un papel destacado al facilitar la separación y concentración de microorganismos y partículas, lo que permite realizar una evaluación precisa de la calidad microbiológica y físico-química del agua.

ORTOALRESA - ALVAREZ REDONDO, S.A

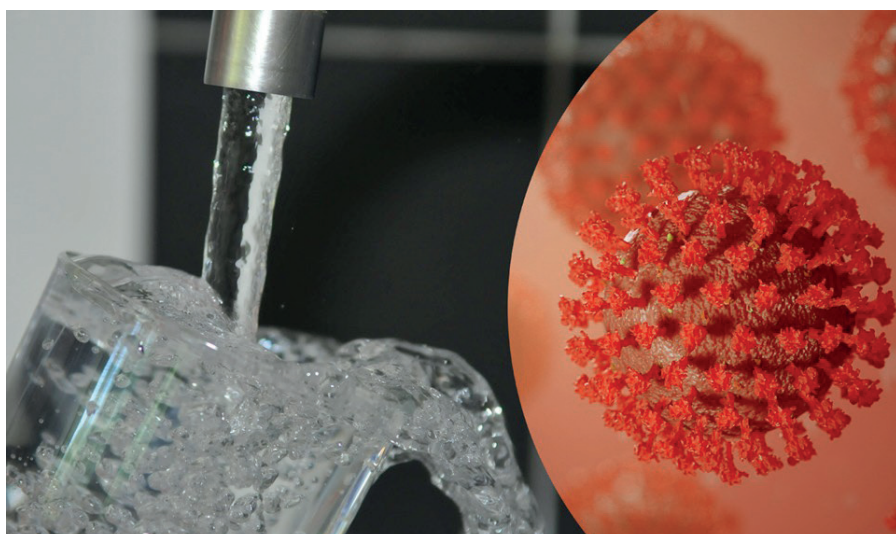
La centrifugación desempeña un papel destacado en diversos procesos de control de calidad del agua, como la detección de helmintos en aguas residuales, la identificación de *Legionella* en agua potable y el análisis de impurezas en agua destinada al consumo humano. En cada uno de estos procesos, la centrifugación contribuye a concentrar las muestras, optimizar la eficiencia de los análisis y asegurar el cumplimiento de las normativas internacionales.

Estas prácticas favorecen la sostenibilidad y la salud pública, al permitir la reutilización segura del agua y prevenir riesgos asociados a la presencia de agentes patógenos. Con el desarrollo de técnicas más avanzadas de centrifugación, se fortalece el compromiso con la preservación del medio ambiente y la gestión eficiente de los recursos hídricos.

Determinación de helmintos en aguas residuales

El aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos implica la reutilización de aguas recicladas para diversas actividades, como el riego de zonas verdes o la limpieza urbana. Sin embargo, para garantizar la seguridad de la población, estas aguas deben ser sometidas a procesos de tratamiento que eliminen cualquier microorganismo patógeno o sustancia tóxica.

Uno de los parámetros más relevantes para evaluar la idoneidad del agua reciclada es la presencia y concentración de huevos de helmintos, según el método de prueba NMX-AA-113-SCFI-199. Debido a que estas estructuras suelen estar presentes en concentraciones muy bajas, es necesario recolectar muestras de gran volumen, realizando resuspensiones de hasta un litro.



El método implica sucesivas diluciones para concentrar los huevos sin alterar su estructura, lo que permite una cuantificación precisa. Para ello, la centrifugación juega un papel clave al permitir la sedimentación controlada de los helmintos, facilitando su identificación y análisis.

La *Legionella* es un patógeno de interés en la salud pública debido a su capacidad de proliferar en sistemas de agua potable y entornos industriales. Su detección sigue el protocolo establecido en la norma ISO 11731/2004, que recomienda la recolección de muestras de al menos un litro.

Dado que *Legionella* requiere condiciones especiales de concentración y recuperación, se recomienda el uso de centrifugación con rotores oscilantes y vasos tapados con volúmenes superiores a 250 ml. Este proceso permite la separación eficiente de bacterias del agua, asegurando una detección precisa.

El análisis se aplica a muestras ambientales que incluyen agua potable, aguas industriales y naturales, y materiales asociados como

sedimentos y lodos. La estandarización de estos procedimientos es clave para garantizar el control microbiológico y la seguridad del agua de consumo.

Control de calidad del agua destinada al consumo humano

El agua potable debe cumplir con estrictos criterios de calidad, definidos por su composición físico-química y microbiológica. Para considerarse apta para el consumo, debe estar libre de:

- Sustancias que generen rechazo en el consumidor, como olor, turbidez o color anómalo.
- Microorganismos o compuestos orgánicos que representen un riesgo para la salud pública.

El control de calidad del agua potable sigue normativas internacionales, como la Directiva 98/83/CE, que establece valores máximos permitidos para diferentes parámetros. Los métodos analíticos se dividen en varias categorías, entre ellas:

- **Parámetros organolépticos:** color, turbidez, etc.
- **Parámetros físico-químicos:** concentración de sodio, aluminio, dureza, temperatura.
- **Sustancias tóxicas:** presencia de cadmio, mercurio y otros metales pesados.
- **Parámetros microbiológicos:** detección de coliformes, Clostridium spp., entre otros.
- **Sustancias no deseables:** material en suspensión.

Para la evaluación de estos compuestos, la centrifugación resulta una técnica efectiva, especialmente en la medición de partículas en suspensión. El análisis de muestras de un litro y su procesamiento a velocidades de hasta 3.200 xg permite una separación eficiente de impurezas, facilitando la evaluación de la calidad del agua y garantizando su seguridad para el consumo humano.

La centrifugación es una técnica de gran utilidad en la evaluación de la calidad del agua, ya sea para identificar patógenos como Legionella, analizar parásitos en aguas residuales o detectar impurezas en agua potable

La centrifugación es una técnica de gran utilidad en la evaluación de la calidad del agua, ya sea para identificar patógenos como Legionella, analizar parásitos en aguas residuales o detectar impurezas en agua potable. Su aplicación en laboratorios de control ambiental y sanitario facilita el cumplimiento de las normativas internacionales, garantizando que el agua reciclada y potable sea adecuada para su reutilización y consumo.

La mejora continua de las técnicas de centrifugación impulsa avances en la sostenibilidad y en la protección del recurso hídrico, contribuyendo a la seguridad sanitaria y al cuidado del medio ambiente. Estos progresos reflejan el compromiso con la salud pública y una gestión responsable del agua ●



Máxima libertad de personalización a 750 blísteres por minuto



¿Personalizar un blíster integrando tu marca, logo o diseño especial directamente en el blíster? con CAM es posible, mediante grabado personalizable, diseña la placa de soldadura haciéndola única y garantizando a la vez una estanqueidad excepcional.

Con esta tecnología de fabricación, en cada ciclo de máquina la placa de soldadura imprime la identidad de su laboratorio en cada blíster, con una total seguridad y necesidad de añadir equipos adicionales.

La soldadura del blister es el corazón del proceso, protege el producto y poder personalizarlo significa asociar efectivamente la marca con el producto, siendo esta una opción completamente innovativa.



info@campak.es
tel: +34 93 721 79 30

