

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

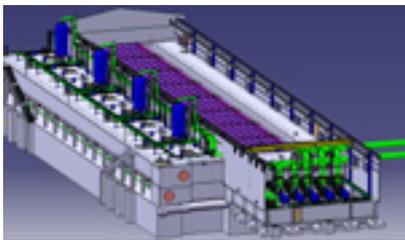
La flotación por aire disuelto (DAF), es uno de los procesos aplicados para el tratamiento de aguas con un contenido de sólidos en suspensión bajo, concentraciones de flóculos entre 5 y 50 mg/l, como por ejemplo:

- Producción de agua potable
- Pretratamiento en la desalinización de agua de mar
- Tratamientos para la reutilización de aguas depuradas

Asimismo se aplica en aguas con alto contenido en sólidos, siempre que sus características higroscópicas permitan su flotabilidad (algas, fangos biológicos, etc.).

Por agregación de micro-burbujas (<100 µm) a partículas discretas y a flóculos, se puede arrastra esta materia a la superficie por la diferencia de densidad generada respecto el agua. De esta forma se pueden separar partículas o materia que tienen una densidad prácticamente igual a la del agua.

Los elementos que tiene tendencia a flotar, por menor densidad que el agua, son hidrocarburos, aceites, grasas, algas, etc., asimismo elementos que puedan flotar con ayuda de las burbujas de aire, a base de conseguir que su densidad conjunta sea menor que la del agua, como flóculos (de esta forma se puede eliminar materia coloidal, color, parte de la materia orgánica), carbón activo, etc.



2. FUNCIONAMIENTO

Para conseguir un funcionamiento óptimo de la flotación, en la línea de agua, es necesaria una coagulación previa debido a que:

- Las micro burbujas presentan carga superficial negativa, además de ser hidrofóbicas
- Una óptima coagulación produce flóculos sin carga, así se pueden ignorar las fuerzas electrostáticas, anular las fuerzas repulsivas y alcanzar buenas condiciones de agregación

El objetivo de la floculación es incrementar el tamaño de las partículas, 25-50 µm, para aumentar la eficiencia en su colección por parte de las burbujas.

El aporte de aire se realiza mediante la saturación a presión de un caudal determinado de agua, caudal de recirculación. La saturación se realiza en un depósito de presurización, con un tiempo determinado de retención.

La mezcla de agua saturada de aire, oxígeno y nitrógeno, se dosifica en el DAF a través de elementos, inyectoros, que producen una pérdida súbita de carga, cavitación.

Esta corriente de agua asciende en el DAF arrastrando a la superficie los flóculos formados siendo retirados de la superficie, por medios mecánicos, rasquetas superficiales.

3. VENTAJAS COMPETITIVAS

ACCIONA Agua ha desarrollado un DAF con la denominación de ULTRADAF® que, con unas condiciones hidráulicas mejoradas respecto a lo actualmente existente, y con un sistema de inyección basado en la instalación de un conjunto de boquillas, optimizadas, permite trabajar a altas velocidades y con altos rendimientos en la eliminación de la materia contaminante.

4. OTRA INFORMACIÓN

En desarrollos posteriores ACCIONA Agua ha completado la gama de DAF, con el ULTRADAF® Evo, un equipo en el que la difusión del aire en tamaño de micro burbuja, se realiza directamente, sin ayuda de un caudal de agua recirculación y por tanto sin saturador.

El diseño del sistema de difusión supone un claro avance en este tipo de equipos, con aplicaciones específicas.