

Tecnología de Ozono para Desinfección de Agua



INTRODUCCIÓN AL OZONO

El ozono es un gas que se forma cuando el oxígeno es expuesto a una alta intensidad de luz ultravioleta (como sucede en las capas superiores de la atmósfera) o a un campo de alta energía (llamado descarga corona) capaz de disociar los dos átomos que lo componen y dar lugar a una nueva molécula triatómica de oxígeno. El ozono es un potente oxidante, desinfectante y desodorizante. Posee un olor muy característico a quien debe su nombre (del griego ozon = olor). Este olor es particularmente evidente en tormentas eléctricas o descargas eléctricas puntuales. La alta inestabilidad de la molécula de ozono hace que sea necesario generarlo in situ. Su alta reactividad, es excedida solamente por el flúor. Pero dentro de los compuestos químicos de uso común el ozono ocupa el primer lugar en lo que respecta a potencial de oxidación. Lo que hace de este compuesto de los oxidantes más potentes conocidos.

Las propiedades de mayor interés del ozono son su solubilidad en agua y su estabilidad en medio líquido y gaseoso, ya que son las que permiten llevar adelante su aplicación como desinfectante.

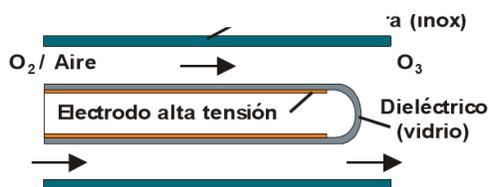


GENERACIÓN DE OZONO

Existen diversas tecnologías para generar ozono, dentro de las cuales las dos de mayor aplicación son: Irradiación UV y Descarga Corona. Esta última, adoptada por AQUAKIT, es la que logra una mayor concentración del ozono en aire u oxígeno y por ende la más conveniente en la aplicación de desinfección de agua.

En el proceso de generación se hace circular aire seco por un espacio en donde se aplicará un fuerte campo eléctrico. Esa energía produce la disociación del oxígeno que se recombina con nuevas moléculas para dar ozono.

Generación de Ozono por método Descarga Corona



SOLUBILIDAD DEL OZONO EN AGUA

La concentración final de ozono en el agua es función de la concentración en fase gas, la presión del gas y la temperatura del agua y de la tecnología de intercambio gas/líquido. La primera depende de la tecnología empleada en la generación y el gas portador (aire u oxígeno). AQUAKIT utiliza un sistema patentado que combina una bomba sumergible con un sistema venturi difusor para generar un diferencial de presión que succiona aire a través de la lámpara generadora de ozono logrando de esta manera una potente fuente de oxigenación y oxidación por ozono en el agua.

ESTABILIDAD DEL OZONO DISUELTO

Una vez incorporado en el seno del líquido el ozono debe permanecer cierto tiempo para lograr su efecto oxidante. La vida media del ozono disuelto es generalmente superior a ese requerimiento.

La descomposición del ozono en agua (considerando ausencia de contaminantes) se produce por recombinación con sí mismo para transformarse nuevamente en oxígeno. Dicha descomposición será función de: Temperatura, Incidencia de rayos UV y pH del medio

En agua con PH neutro y a temperaturas que rondan los 18°C tendrá una vida media de 20 minutos.

PROPIEDADES DESINFECTANTES

El ozono es altamente efectivo a muy bajas concentraciones. En formas vegetativas, la E. Coli es una de las más sensibles mientras que los cocos Gram+, los bacilos Gram + y las Micobacterias son más resistentes. De todas formas, no hay gran diferencia en la sensibilidad que presentan unos u otros, todos son muy sensibles a inactivación por ozono.

Por ejemplo, en ensayos con E. Coli se midieron en 1 min y con 9 microgramos/Lt reducciones del 99,99%.

LOS BENEFICIOS DEL OZONO

En el esquema tradicional de tratamiento y desinfección de aguas residuales, el ozono comienza a ocupar un lugar importante dentro del mercado por presentar diversas ventajas, no sólo químicas sino también operativas:

- Tiene una velocidad de desinfección 600 veces superior al cloro.
- Elimina eficientemente bacterias, micobacterias, virus y endotoxinas.
- Elimina hongos, algas y esporas.
- Oxida compuestos orgánicos y biológicos sin dejar subproductos indeseados.
- Es muy fácil de enjuagar de los sistemas saneados.
- Evita los manipuleos riesgosos de otros productos químicos.
- No requiere cálculos o maniobras de dilución.
- Es absolutamente conveniente con respecto a su costo operativo (sólo la energía eléctrica involucrada).
- Es auto degradable en cortos períodos dejando como residuo oxígeno.

APLICACIONES DEL OZONO

- Tratamiento de aguas de consumo humano (domesticas e industriales)
- Desinfección de equipos en industria de bebidas y alimentos
- Potabilización de agua para consumo humano
- Tratamiento de agua en piscinas de natación e hidromasajes (reemplazando al cloro)
- Agua ultrapura para procesos farmacéuticos
- Tratamiento del agua para hemodiálisis
- Purificación de aire

Los equipos que ofrece AQUAKIT para el tratamiento y desinfección de agua han rescatado todas las ventajas y virtudes del ozono cuidando las necesidades operativas del usuario. Nuestros sistemas de desinfección con ozono son modulares, automatizadas, de fácil instalación, bajo consumo de energía, no producen olor ni residuos tóxicos y requieren mínimo mantenimiento.

Queda mucho por decir de este noble producto. Es por ello que nuestra empresa pone a disposición toda información técnica adicional para dar respuesta a inquietudes o dudas puntuales que pudieran surgir.



Sistema de tratamiento de aguas con tecnología de Ozono