

TEMA 4.5

Ozono (O₃)

Caracterización del Ozono

- Gas muy oxidante de color azulado, que se forma de manera natural en la ozonfera y protege la Tierra de la acción de los rayos ultravioleta del Sol.
- Es una molécula compuesta por tres átomos de oxígeno.
- Es un gas inestable de corta duración, que se descompone rápidamente.
- Altamente oxidante; sirve para eliminar microorganismos patógenos como virus, bacterias, hongos, moho, esporas...
- Elimina malos olores atacando directamente sobre la causa que los provoca (sustancias pestilentes), y sin añadir ningún otro olor para intentar encubrirlo, como hacen los ambientadores.
- A diferencia de otros desinfectantes, el ozono no deja residuos químicos puesto que es un gas inestable y se descompone rápidamente.



Fuentes de Ozono

- El ozono "malo" se encuentra al nivel del suelo.
- Se forma cuando los contaminantes de los automóviles, las fábricas y otras fuentes reaccionan químicamente con la luz del sol.
- Se genera a partir de las máquinas fotocopadoras.
- Lámparas de descarga de altas frecuencias.
- Lámparas ultravioletas.
- Descargas de arco eléctrico.
- La utilización de ozonizadores para desodorizar el aire.



Impacto del Ozono

- El ozono es un potente oxidante que puede irritar las vías respiratorias causando: tos, falta de aire agravar el asma y otras dolencias pulmonares.
- Dolor en el pecho, tos, irritación de la garganta y congestión.
- Empeora la bronquitis, enfisemas y el asma.
- Inflamar la envoltura pulmonar y complicar la respiración.
- La exposición repetida puede dañar de forma permanente el tejido pulmonar.



Límites del Ozono

Tabla 4: Valores de referencia de calidad del aire exterior según EPA

* EPA = U.S. Environmental Protection Agency. National Ambient Air Quality Standards

CONTAMINANTE	EXPOSICIÓN PROLONGADA			EXPOSICIÓN CORTA		
	Concentración promedio			Concentración promedio		
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm	tiempo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm	tiempo
Ozono (Oxidantes)	-	-	-	235	0,12	1 hora

Tabla 5: Valores de referencia y concentraciones aconsejadas para algunos contaminantes ambientales industriales

Nota: Los valores OSHA indicados corresponden a la última modificación y los valores ACGIH al año 1989-1990.

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	ORIGEN
Ozono	0.2 mg/m ³ (0.1 ppm)	8 horas	PEL-TWA(OSHA)/TLV-TWA(ACGIH)
	0.6 mg/m ³ (0.3 ppm)	15 minutos	PEL-STEL(OSHA)

Instrumentos



1. Rango detección 0 -10ppm
2. Sensor electroquímico
3. Bomba de succión flujo 1L/min
4. Resolución 001ppm, 0.01ppm, 0.1ppm, 1ppm

