



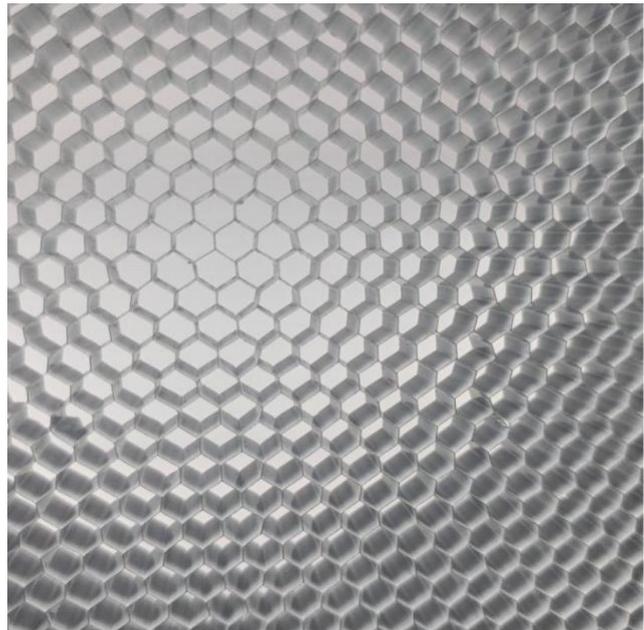
PANELES DE ALUMINO FOTOCATALÍTICO DE DIÓXIDO DE TITANIO

Filtros de nido de abeja fotocatalizador Nano TiO₂

El producto está fabricado con nanómetro TiO₂ que está clasificado como un nuevo material y tecnología de producción avanzada.

Puede generar una fuerte actividad catalítica en luz ordinaria, especialmente ultravioleta, para descomponer muchos contaminantes tóxicos y dañinos en sustancias

no tóxicas e inofensivas como CO₂ y H₂O para alcanzar el propósito de desodorización y antimicrobiano.



Paneles de 12cm x 50cm x 10mm
de aluminio con revestimiento de
nano partículas de TiO₂

El TiO₂ es uno de los óxidos metálicos más estudiados por su actividad fotocatalítica y sus propiedades; es considerado no tóxico, resistente a la corrosión y biocompatible^{5,6}. En presencia de radiación UV, las reacciones que suceden en su superficie permiten generar especies reactivas como electrones (e⁻) y huecos (h⁺), que a su vez son capaces de provocar reacciones de reducción y oxidación, respectivamente, en el medio

circundante. Estos procesos pueden aprovecharse en remediación ambiental, generación de energías limpias, síntesis orgánica, etc.

El TiO_2 es altamente atractivo debido a su estabilidad química, alta fotoestabilidad, actividad fotocatalítica, no toxicidad y bajo costo; por ello, ha sido empleado en diversos productos, desde protectores solares hasta en dispositivos complejos como celdas fotovoltaicas. Sus aplicaciones incluyen la degradación fotocatalítica de contaminantes, purificación de agua, biosensores, distribución controlada de fármacos, entre otras.



TRATAMIENTO DE AGUA POR FOTOCATÁLISIS

Sistema de purificación avanzada de agua sin el uso de químicos Procesos de Oxidación Avanzada

La tecnología UV PHOTOCAT está basada en el uso de nanotecnología de foto-catalizadores de Dióxido de Titanio (TiO_2) en tamaño nanométrico y Luz Ultravioleta, elementos clave para el proceso de depuración del agua sin químicos.

El proceso denominado Fotocatálisis Heterogénea consiste en la activación de un catalizador mediante su irradiación con lámparas de Luz Ultravioleta que emiten a unas longitudes de onda precisas. En este proceso se producen reacciones que provocan una generación

enorme de Radical Hidroxilo OH⁻.

Nuestro sistema consiste en un reactor en cuyo interior se aloja una estructura de aluminio de panel de abeja transversal donde se haya sinterizado el TiO₂ nano y lámpara o conjunto de lámparas ultravioleta dispuestas longitudinalmente en el interior del reactor.

En la cámara a través del panel de abeja y las lámparas ultravioletas, protegidas con camisas de cristal de cuarzo, circula el agua siendo expuesta a la reacción foto-catalítica donde se generan reacciones de oxidación y reducción.

La reacción foto catalítica se desarrolla en el interior del reactor de forma segura y el tiempo de vida del radical hidroxilo OH es extremadamente corto, se mide en nanosegundos, no dejando oxidantes presentes en el agua como ocurre con otros sistemas de oxidación(cloro, ozono,..).

Se consigue eliminar virus, bacterias y micro-organismos del agua y además reducir la contaminación química provocada por arsénico, metales pesados, mercurio, bromo, plomo así como herbicidas, pesticidas y petroquímicos.

Oxidación foto catalítica mediante TiO₂

$\text{TiO}_2 + \text{UV} \rightarrow \text{e}^- + \text{h}^+$ (la irradiación sobre la superficie foto catalítica genera electrones (e⁻) y huecos (h⁺)).

$\text{Ti (IV)} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ti (IV)-H}_2\text{O}$ (el agua se absorbe en la superficie foto catalítica.).

$\text{Ti (IV)-H}_2\text{O} + \text{h}^+ \rightarrow \text{Ti (IV)-OH} + \text{H}^+$ (el hueco se combina y reacciona con el agua).

El radical hidroxilo es la segunda molécula más oxidante y potente de la naturaleza, detrás del Flúor, de uso totalmente prohibido por normativas. El



radical OH tiene las propiedades adecuadas para atacar todos los orgánicos y reacciona hasta 10^{12} más rápido que otras alternativas oxidantes como el Ozono O₃.

La eficiencia del proceso depurativo se basa en la alta capacidad de oxidación y la velocidad de reacción del radical hidroxilo OH, ambas intrínsecamente son muy superiores a las de otras moléculas o iones y a eficiencia de la propia fotólisis con radiación ultravioleta.

Adicionalmente a la oxidación generada por el OH, la radiación ultravioleta generada en el interior del reactor con sus potentes lámparas ataca el DNA/RNA de virus, bacterias y otros microorganismos siendo muy eficiente con tasas de hasta un 99,9% dependiendo del tiempo de exposición del agua en el reactor.

Es importante indicar que el sistema no modifica las propiedades físicas del agua y no altera su PH.

Por ello nuestros reactores producen una oxidación intensiva en un proceso de alta velocidad, que lo sitúan como una de las mejores alternativas del mercado para el tratamiento desinfectante y descontaminante del agua.

ADVERTENCIA MUY IMPORTANTE: Nunca exponga a simple vista la luz de las lámparas germicidas, ya sea directa o reflejada. No exponga la piel a la luz de las lámparas germicidas, ya sea directa o reflejada. Incluso una exposición breve provocará daños graves en los ojos o la piel.

PRECAUCIÓN: Nunca lo use para iluminación normal