

Inspired TEC

- Inspired TEC

Inspired TEC Photocatalytic Oxidation and Ionization



Visão geral da tecnologia

A **Inspired TEC** Photocatalytic Oxidation (PCO) fornece produtos ambientais únicos e Estado da Arte de última geração, para resolver a maior dos problemas biológicos, químicos e de partículas enfrentados no ambiente interior.

Chamado método único de purificação de ar de plasma, gás ionizado, em reconhecimento à capacidade das tecnologias de alcançar e purificar todo o ambiente, não apenas o ar que flui através do dispositivo.

O exclusivo processo de oxidação fotocatalítica (PCO) e ionização baseado na tecnologia usada pela NASA para purificar o ar no espaço, bem como dois tipos de ionização.

Tecnologia Espacial da NASA.

A Tecnologia de Oxidação Fotocatalítica da **Inspired TEC** tem implicações de muito longo alcance para a saúde e a segurança.

A tecnologia consiste em um sistema fotocatalítico proprietário usando uma combinação de luz UV de alta intensidade de amplo espectro e titânio, além de três metais raros adicionais ligados em um material de base hidrofílico.

O resultado é um sistema muito eficaz para purificar com segurança o ar e reduzir a contaminação microbiana nas superfícies. A base desta tecnologia única foi desenvolvida na Universidade de Wisconsin e financiada pela NASA e pelo Centro de Pesquisa do Ar Interior (CIAR).

O interesse da NASA resultou de um desafio com experimentos de crescimento de plantas. As plantas emitem gás etileno, que se acumula no ambiente fechado da Estação Espacial. Assim como os seres humanos emitem dióxido de carbono, que é prejudicial à vida humana em níveis elevados, o gás etileno também é prejudicial às plantas em níveis elevados.

A tecnologia, um reator fotocatalítico UV / titânio, ajudou as plantas a crescerem com sucesso até a maturidade na Estação Espacial.

O **Inspired TEC** transformou os esforços da NASA em um sistema comercial de remoção de patógenos de plasma e de superfície e de plasma, que adicionalmente prolonga a vida útil de produtos perecíveis.

Este sistema fotocatalítico alimentado por luz ultravioleta de três comprimentos de onda diferentes (amplo espectro) leva oxigênio e a umidade natural encontrada no ar aprimorada para criar uma série de "oxidantes amigáveis". Estes são oxidantes que são baseados em oxigênio e hidrogênio e revertem para dióxido de carbono e água inofensivos depois de oxidarem. Nenhum produto químico está envolvido e, portanto, nenhum resíduo químico permanece.

Os principais oxidantes criados diretamente pela célula são:

- **Radicais Hidroxila (OH)**
- **Peróxido de Hidrogênio Gaseificado (H₂O₂)**
- **Super Óxidos (O₂-)**

Além disso, o sistema cria um **plasma não térmico (o que chamamos de Cluster Ions)**, que é tão poderoso quanto os oxidantes criados pelo sistema. Esses íons de aglomerado, consistindo de oxigênio carregado negativamente e hidrogênio carregado positivamente, viajam por todo o espaço ventilado, criando produtos de oxidação avançados adicionais no ambiente, bem como inativando através do contato direto.

Essa tecnologia de ponta é um avanço tão significativo no controle de infecções quanto o desenvolvimento de antibióticos. A Tecnologia de Controle de Infecção e Mofo Fotocatalítica da Inspired TEC torna possíveis novas estratégias de controle de infecção, econômicas e eficientes para governos, empresas, instalações médicas, instituições educacionais, transporte de massa e indústria hoteleira.

A tecnologia fotocatalítica demonstrou a capacidade de desinfetar com segurança cada vírus, bactéria, mofo e fungo contra o qual foi aplicada.

Além disso, estudos independentes conduzidos pela Kansas State University e pela Universidade de Cincinnati provaram que esse processo avançado de oxidação é eficaz contra o vírus aviário H5N8, Methycillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA), Streptococcus, E-Coli, Listeria, Candida, Pseudomonas, Bacillus Subtilis e Stachybotrys Chartarum (Black Mold).

Esses testes da Universidade mostraram que a tecnologia PCO pode desinfetar pelo menos 96,4% e até 99,99% dos vírus e bactérias contaminantes da superfície e transportados pelo ar nas primeiras 24 horas após a instalação.

Além disso, o Dr. Marsden, da Universidade Estadual do Kansas, disse o seguinte com base em sua pesquisa: "Após as primeiras 24 horas de exposição, qualquer nova redução de micróbios é praticamente instantânea".Peróxido de hidrogênio.

Um dos principais oxidantes criados pela Inspired TEC Photocatalytic Oxidation and Ionization Technology é o Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂), eficaz contra micróbios tanto no ar quanto em superfícies.

A Tecnologia de Oxidação e Ionização Fotocatalítica da Inspired TEC cria 0,02 partes por milhão (ppm) de gás peróxido de hidrogênio a partir do oxigênio e da umidade já existentes no ar.

O gás peróxido de hidrogênio é então suprido para a área protegida, onde se difunde para onde quer que o ar vá, desinfetando micróbios em lugares que outras tecnologias nem sequer podem alcançar.

As moléculas de peróxido de hidrogênio têm cargas positivas e negativas localizadas; eles são literalmente atraídos por vírus e bactérias por atração eletrostática.

Os micróbios Gram Positivos e Gram negativos não têm muita chance contra a eficácia dos sistemas fotocatalíticos do Inspired TEC.

O gás peróxido de hidrogênio é inodoro é seguro de usar em áreas ocupadas.

De acordo com a OSHA, **uma parte por milhão de gás peróxido de hidrogênio é seguro durante todo o dia de trabalho. A Tecnologia de Ionização Fotocatalítica da Inspired TEC usa um quinquagésimo dessa quantidade.**

Também mostrou que pode reduzir as concentrações de ozônio no ar que entra. O gás peróxido de hidrogênio reage com o ozônio para produzir oxigênio e vapor de água.

Além da criação de radicais hidroxila, peróxido de hidrogênio e ozônio de baixo nível, os íons são emitidos para ajudar na remoção de poeira e partículas ultrafinas. Este processo é conhecido como "oxidação catalítica". Os elétrons livres emitidos pela superfície catalítica se combinam com oxigênio e outras moléculas para criar íons que atraem e conglomerados partículas.

A **Inspired TEC** testou a Tecnologia de Ionização Fotocatalítica em diversos diferentes locais para garantir que o sistema não gerará níveis de ozônio superiores a 0,04 ppm, com instalações típicas abaixo de 0,02 ppm.

As unidades HVAC baseadas em fotocatalíticos são instaladas em questão de minutos. A primeira coisa que uma unidade montada em dutos faz é higienizar os dutos de ar, que muitas vezes são a fonte de doenças e alergias em uma instalação porque estão contaminados com vírus, bactérias, mofo e outros fungos.

Os sistemas fotocatalíticos inspirados da TEC também são mais econômicos do que as tecnologias concorrentes. Uma unidade montada em duto de célula única projetada para proteger até 40.000 pés cúbicos consome menos de 25 watts (1/4 amp) de eletricidade e requer manutenção apenas uma vez a cada 24 meses.

A tecnologia fotocatalítica da Inspired TEC também é totalmente escalável. Mais de meia dúzia de configurações diferentes já estão em produção, desde sistemas compactos o suficiente para proteger uma pequena sala ou instalados em uma unidade de aquecimento e resfriamento independente.

A poluição do ar interior é agora classificada como o problema de saúde ambiental número um do país pela EPA e pelo Congresso. Histórias de construções doentes são comuns, e os casos de asma e doenças respiratórias estão aumentando a um ritmo alarmante.

A necessidade de tecnologias de purificação de ar interiores seguras e responsáveis é real. O uso da Oxidação Fotocatalítica (PCO) da Inspired TEC é uma das tecnologias preferidas.

Resumo: O uso dos sistemas de ionização fotocatalítica da INSPIRED TEC oferece os seguintes benefícios:

1. Aumenta os rendimentos
2. Eliminação de bactérias Gram positivas e Gram negativas.
3. Elimina o mofo branco, mofo cinzento, e o mofo preto e principalmente os fungos e esporos.

Usar o peróxido de hidrogênio como desinfetante contra a Covid?

A pesquisa mostrou que os coronavírus humanos, como o SARS-CoV e o coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), são efetivamente inativados dentro de um minuto por 0,5% de peróxido de hidrogênio, 70% de etanol ou 0,1% de hipoclorito de sódio.