

## TIOX-FILTER

### DIE GRUNDLEGENDEN KONZEPTE DER PHOTOKATALYSE

Das Wort Photokatalyse ist ein zusammengesetztes Wort, das sich aus zwei Teilen zusammensetzt: «Photo» und «Katalyse». Katalyse ist der Prozess, bei dem eine Substanz dazu beiträgt, die Geschwindigkeit einer chemischen Umwandlung der Reaktanten zu verändern, ohne am Ende verändert oder verbraucht zu werden. Diese Substanz wird als Katalysator bezeichnet, der die Geschwindigkeit einer Reaktion erhöht, indem er die Aktivierungsenergie verringert. Allgemein gesprochen ist die Photokatalyse eine Reaktion, bei der Licht zur Aktivierung einer Substanz verwendet wird, die die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion verändert, ohne selbst daran beteiligt zu sein. Der Photokatalysator ist die Substanz, die die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion durch Lichteinstrahlung verändern kann. Das Chlorophyll von Pflanzen ist ein typischer natürlicher Photokatalysator. Betrachten wir nun den Unterschied zwischen dem Chlorophyll-Photokatalysator und unserem Nano-TIOX-Photokatalysator. Normalerweise fängt Chlorophyll das Sonnenlicht ein, um Wasser und Kohlendioxid in Sauerstoff und Glukose umzuwandeln. Unser TIOX-Photokatalysator hingegen erzeugt ein starkes Oxidationsmittel und elektronische Löcher, um die organischen Stoffe in Kohlendioxid und Wasser zu zerlegen:

### TECHNISCHER HINTERGRUND – ANTI-BAKTERIELL

Die Formel von TIOX ist international als eines der neuen Sterilisationsmaterialien anerkannt, das fast alle Arten von Bakterien abtöten kann, einschliesslich Vogelgrippe und SARS (SARS, H5N1 usw.). Er kann an Orten mit hohen Sterilisationsanforderungen in Krankenhäusern, Institutionen, Schulen usw. eingesetzt werden. Der TIOX-Photokatalysator hat eine starke zerstörerische Wirkung auf fast alle Arten von Bakterien unter der Bestrahlung von Licht, die für eine sehr lange Zeit aufrechterhalten werden kann, um Bakterien, ihre Körper und die Endotoxine zu zersetzen. Darüber hinaus kann dieser Photokatalysator Allergene in Innenräumen beseitigen, um das Auftreten von Atemwegserkrankungen zu verringern.

### DER TIOX PHOTOKATALYSE-MECHANISMUS

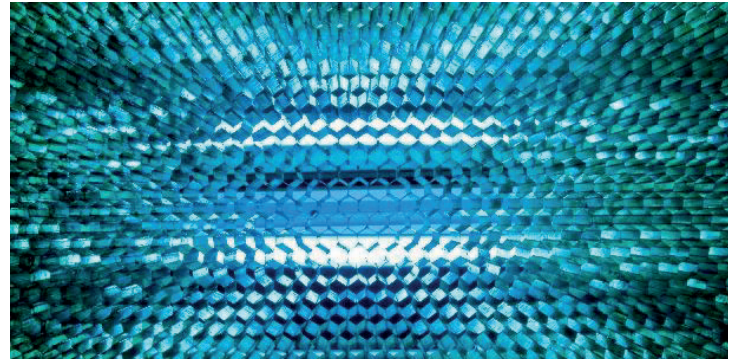
Wenn der TIOX-Photokatalysator die ultraviolette (UV) Strahlung unserer UV-Lichtquelle absorbiert, entstehen Paare von Elektronen und Löchern. Das Elektron des Valenzbandes der Titandioxid-Formel von TIOX wird durch die UV-Strahlung angeregt. Die überschüssige Energie dieses angeregten Elektrons befördert das Elektron in das Leitungsband des Titandioxids, wodurch das Paar aus negativem Elektron (e-) und positivem Loch (h+) entsteht. Diese Phase wird als Photoanregungszustand des Halbleiters bezeichnet. Das positive Loch des Titandioxids spaltet das Wassermolekül auf und bildet Wasserstoffgas und ein Hydroxylradikal. Das negative Elektron reagiert mit Sauerstoffmolekülen und bildet eine Verbindung mit Sauerstoffatomen.

### DER STERILISATIONSMECHANISMUS VON TIOX

Das Titandioxid von TIOX hat keine Toxizität für Mikroben oder Zellen. Mit anderen Worten, es ist eine ungiftige Substanz. Haben Sie sich jemals gefragt, wie die weisse Farbe von Schokolade entsteht? Titandioxid ist ein Hauptbestandteil. Es ist auch der Hauptbestandteil von Sonnenschutzmitteln. Die Funktion der Luftsterilisation erfüllt es erst nach Bestrahlung mit UV-Licht. In Gegenwart von UV-Licht kann die sehr starke Oxidationskraft von TIOX die Zellwand und die Membran von Bakterien zerstören und mit diesen Zellbestandteilen reagieren, was die Aktivität der Bakterien hemmt und schliesslich zum Tod und zur Zersetzung der Bakterien führt.

### TIOX FÜR DIE REINIGUNG DER UMWELT

Die Luftverschmutzung ist zu einem globalen Problem geworden. Die Luft wird immer stärker verschmutzt. Die Suche nach einem Weg,



unsere Umwelt effizient zu reinigen, ist zu einem heissen Thema in der wissenschaftlichen Forschung geworden. Die TIOX-Technologie gilt als eine potenziell hocheffiziente Umweltreinigungstechnologie. Im Jahr 1976 fanden Wissenschaftler heraus, dass die Schadstoffe Biphenyl und Biphenyloxid durch einen Photokatalysator leicht abgebaut werden können. Diese Entdeckung hat zu einem neuen Forschungstrend im Bereich der Umweltsanierung geführt. Der Vorteil der TIOX-Technologie ist die Fähigkeit zur Tiefenreinigung. Selbst bei Raumtemperatur kann die TIOX-Technologie Schadstoffe vollständig und schnell in unschädliche Chemikalien zerlegen. Diese umweltfreundliche Technologie verbraucht Licht als Energie und benötigt keine andere Energie für ihren Betrieb. Da bei der photokatalytischen Reinigung kein Risiko der Wiederverschmutzung besteht, ist sie zu einer vielversprechenden Umweltreinigungstechnologie der nächsten Generation geworden. Verschiedene Forscher haben gezeigt, dass diese Technologie organische Schadstoffe reinigen und zerstören kann.

### HIGHLIGHTS – GERUCHSBESEITIGUNG

Es gibt zwei traditionelle Methoden der Geruchsbekämpfung. Die eine besteht darin, den Geruch mit einem angenehmen Geruch zu überdecken, z.B. mit Sprühdeshodorierern. Die andere ist die Anwendung physikalischer Methoden, um den Geruch zu absorbieren und vorübergehend zu beseitigen. TIOX kann jedoch die Stoffe, die die Gerüche und Gase verursachen, wirksam zersetzen. TIOX selbst ist eine sichere Substanz, die keine zusätzliche Verschmutzung verursacht. Es wirkt als Katalysator in der Reaktion, so dass die Ergebnisse lange Zeit erhalten bleiben. TIOX ist bei den meisten Gerüchen wirksam und kann vom täglichen Leben bis zur Industrie zur Beseitigung aller Arten von Gerüchen eingesetzt werden.

### HIGHLIGHTS – LUFTREINIGUNG

TIOX ist die nächste Generation der Luftreinigungstechnologie, die die Luftverschmutzung durch mehr als 85 % der schädlichen Gase wie Autoabgase, NOx, Formaldehyd, Benzol und VOCs behandeln kann. In Gegenwart von UV-Licht erzeugt der TIOX Hydroxylradikale und Löcher (h), die mit organischen Stoffen und schädlichen Gasen reagieren und Wasser und Kohlendioxid erzeugen. Während des gesamten Reinigungsprozesses entsteht keine zusätzliche Verschmutzung. Der Nano-Photokatalysator reagiert als Katalysator in der chemischen Reaktion, so dass seine Leistung nie verbraucht wird.

### Merkmale:

- Reinigung von Luftschadstoffen, einschliesslich NOx und VOCs
- Mineralisiert schädliche Gase vollständig (100%) zu H<sub>2</sub>O und CO<sub>2</sub>
- Umweltfreundlich, ungiftig
- Zersetzung organischer Schadstoffe
- Katalytischer Wirkungsmodus, langjährige Leistung
- Geruchskontrolle und -beseitigung Anti-bakteriell