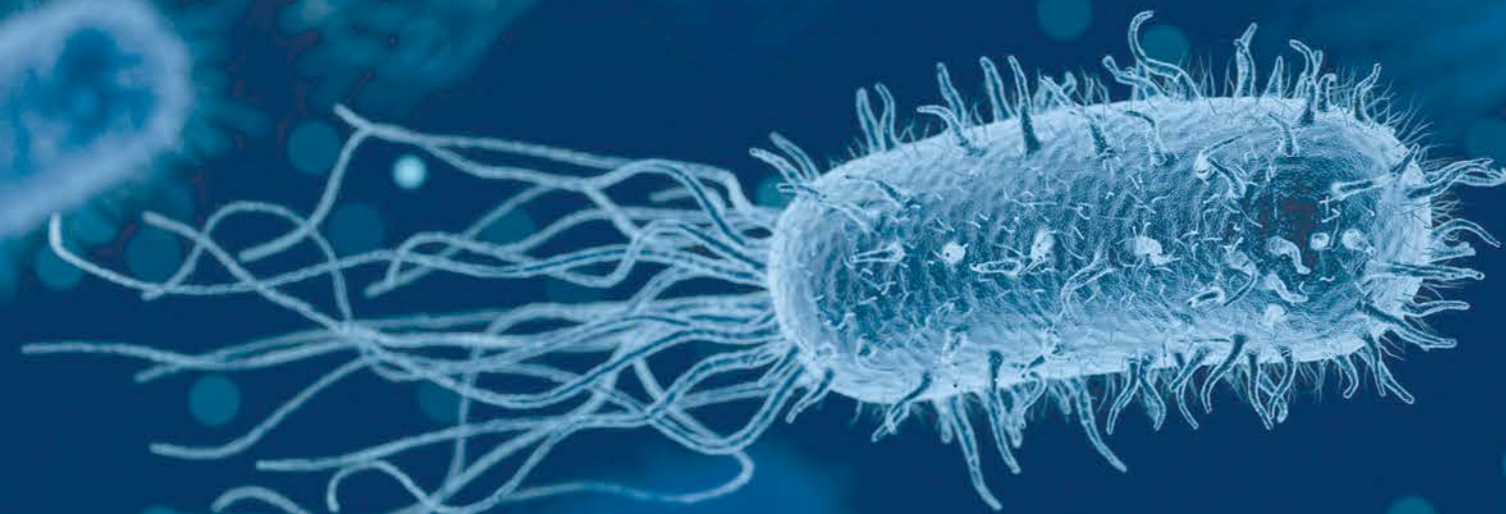


مقایسه دی اکسید کلر (CL-OX) با کلر برای ضدعفونی آب

بازتعریف نوین در دنیای ضدعفونی آب

CL-OX

Chlorine dioxide



ویژگی	کلر شامل کلر گازی، آب ژاول (هیپوکلریت سدیم)، پرکلرین (هیپوکلریت کلسیم)	دی اکسید کلر (CL-OX)
تخریب بایوفیلم‌ها در مسیر جریان آب	در غلظت مجاز برای آب آشامیدنی، اثریخشی کمی دارد چرا که امکان نفوذ آن به بایوفیلم بسیار محدود است.	در غلظت مجاز برای آب آشامیدنی به طور کامل به داخل بایوفیلم نفوذ می‌کند و آن را تخریب می‌نماید.
حذف بو	به واسطه واکنش با فنل‌ها، آمین‌ها و جلبک، باعث ایجاد بو و طعم می‌شود.	دارای خاصیت بو پری است. عوامل ایجاد کننده بو و طعم در آب ایجاد نمی‌کند.
وابستگی به pH	قدرت اصلی ضدعفونی خود را در pH کمتر از ۷/۵ نشان می‌دهد. استفاده از آن برای لوله‌های بتنی انتقال آب محدودیت دارد.	قدرت ضد عفونی کنندگی این ماده در بازه وسیع pH از ۴ تا ۱۰ مستقل است. برای کاربرد در لوله‌های بتنی هیچ محدودیتی ندارد.
ایجاد عوامل سرطان‌زای THMs و AOX	در نتیجه واکنش با مواد آلی موجود در آب این مواد سرطان‌زا را تولید می‌کند.	هیچ‌گونه THMs در آب آشامیدنی تولید نمی‌کند. مقدار بسیار محدودی AOX ایجاد می‌کند.
ایجاد کلروآمین‌های محرک غدد و غشاهای مخاطی	کلیه انواع آمین‌ها در نتیجه واکنش با کلر تبدیل به کلروآمین‌ها می‌شوند.	هیچ واکنشی با آمین‌های نوع اول و نوع دوم نمی‌دهد و بنابراین هیچ کلروآمینی تشکیل نمی‌شود. بوی تحریک‌کننده استخرهای شنا حذف می‌شود.
عملکرد بایوساید و ضد ویروس	عملکرد مناسب به عنوان بایوساید. عملکرد ضعیف در از بین بردن ویروس‌ها. با افزایش pH به بالای ۷/۵ اثرات بایوساید به شدت کاهش می‌یابد.	عملکرد بسیار خوب به عنوان بایوساید و ضد ویروس. در pH بیش از ۷/۵ و کلسیم بالاتر از ۲۰ ppm، تا ۳۰ برابر در مقایسه با کلر خاصیت ضد عفونی‌کنندگی بالاتر دارد.
عملکرد ضد قارچ	کلر هنگام استفاده از دوزهای غلیظ قارچ‌ها را از بین می‌برد.	عملکرد عالی با جلوگیری دائمی از رشد قارچ (در دوز تزریق ۰/۲۰۰/۵ میلی‌گرم در لیتر)
عملکرد اکسیدکنندگی	اکسیدکننده قوی که می‌تواند مواد آلی را به AOX ها اکسید کند.	در مقایسه با کلر تا ۲/۶ برابر اکسیدکننده قوی تری است که این اکسیداسیون توسط اکسیژن صورت می‌گیرد.
پایداری و ماندگاری	دمای بیشتر از ۳۰ درجه سانتیگراد کلر را خیلی زود تخریب می‌کند. انتخاب‌پذیری واکنش کمتر نسبت دی اکسید کلر.	پایداری در محدوده دمای ۴۵-۳۰ درجه سانتیگراد در سیستم‌های بسته. بالاتر بودن انتخاب‌پذیری واکنش نسبت به کلر.
میزان خوردگی	خوردگی بالا	خوردگی بسیار محدود به دلیل عدم حضور کلر در ترکیب.
قابلیت شست و شو	آب حاوی کلر دارای چسبندگی قوی است و بنابراین برای شست و شوی مطلوب مقدار زیادی آب لازم است.	ظرفیت شستشوی عالی و در نتیجه آب شست و شوی کمتری برای اثر مطلوب مورد نیاز است.

یک ضدعفونی‌کننده ایده‌آل آب را با خواص زیر در نظر بگیرید:

- عملکرد بسیار سریع و قدرتمند بر روی طیف گسترده‌ای از باکتری‌های گرم-منفی و گرم-مثبت، مخمرها، کپک‌ها و ویروس‌ها دارد.
- قدرت میکروب‌کشی آن تابع pH نیست و در یک رنج گسترده از pH (۴ تا ۱۰) بسیار توانمند است.
- بر روی بایوفیلم‌ها بسیار مؤثر عمل می‌کند.
- در استفاده طولانی‌مدت، هیچ‌نوع گونه مقاومتی ایجاد نمی‌نماید.
- هیچ محصول جانبی سرطان‌زا یا مضر دیگری، از جمله THMs یا HAA تولید نمی‌کند.
- قدرت اکسیدکنندگی آن چندین برابر کلر است اما در عین حال یک اکسنده انتخاب‌گر است. به عنوان مثال با آمونیاک واکنش نمی‌دهد.
- به منظور حذف آهن و منگنز آب قابل استفاده است.
- حمل و نگهداری آن بسیار ساده، ارزان و ایمن است و می‌توان آن را تا حداقل ۵ سال نگهداری نمود.
- کار با آن ساده و ایمن است. نیاز به تجهیزات خاص یا نیروی انسانی ماهر و متخصص برای این منظور وجود ندارد.
- در غلظت مورد استفاده، هیچ اثر خوردگی بر روی فلزات و سطوح ندارد.
- مطابق با استانداردهای جهانی و دارای مقبولیت بین‌المللی است.

همه تعاریف بالا یعنی

CL-OX

CL-OX چیست؟

ماده شیمیایی که خواص میکرب‌کشی بسیار قدرتمند را بدون هیچ‌گونه از نقاط ضعف کلر به محصول CL-OX می‌دهد، "دی اکسید کلر" نام دارد.

دی اکسید کلر یک گاز به رنگ سبز و با بویی شبیه به کلر است که حلالیت بسیار بالایی در آب دارد و پس از انحلال در آب نیز یونیزه نشده و به همان فرم مولکولی حفظ می‌شود.

CL-OX یک محصول دو جزئی پودری برای تولید محلول دی اکسید کلر با غلظت ppm ۳۰۰۰ است. این محلول پس از تهیه، به آب تزریق شده و به دلیل قدرت بسیار بالا، در دوزه‌های بسیار کمتر از کلر، می‌تواند عملیات میکرب‌کشی را انجام دهد.

دی اکسید کلر به روش‌های متنوع و متفاوتی تولید می‌گردد. اما محصول CL-OX بسیار پیشرفته‌تر از دی اکسید کلر تولید شده به روش‌های کلاسیک است به طوری که نیاز به هیچ‌گونه دستگاه خاص یا نیروی انسانی ماهر برای تولید این ماده نمی‌باشد. مقدار مساوی از این دو پودر به آب افزوده می‌شوند و پس از مدت زمانی، محلول آماده استفاده خواهد بود.

CL-OX قابل انفجار نیست. پودرهای مولد آن را می‌توان تا بیش از ۵ سال به سهولت نگهداری کرد و پس از تهیه محلول، نیمه عمر شیمیایی آن، بستگی به شرایط نگهداری، ۳۰ الی ۶۰ روز است.

با توجه به این‌که دی اکسید کلر به صورت یک گاز در آب حل شده است، می‌تواند به تمام نقاط یک سیستم نفوذ کند. این قدرت نفوذ بالا باعث می‌گردد که بتواند حتی در توده‌های بایوفیلم بسیار مستحکم نفوذ کرده و موجب نابودی میکروارگانیسم‌های محفوظ در آن‌ها شود.

محصول نهایی ضدعفونی با دی اکسید کلر در نهایت کلرید سدیم (نمک) می‌باشد. این ویژگی مهم همراه با عدم تولید فرآورده‌های جانبی کلرزنی که سمی و سرطان زا هستند، دی اکسید کلر را به ایده‌آل‌ترین زیست‌کش دوست‌دار محیط زیست دنیا تبدیل کرده است.



کاربردهای CL-OX

تصفیه آب شهری

- ضدعفونی آب آشامیدنی
- کنترل طعم و بوی آب
- ضدعفونی پساب شهری
- کنترل تشکیل THM
- حذف آهن و منگنز
- پدافند غیرعامل در مورد اپیدمی‌های فصلی یا بیوتروریسم

تصفیه آب صنعتی

- کنترل رشد میکروبی در آب خنک‌کننده
- کنترل رشد میکروبی در آب فرایندی
- ضدعفونی پساب
- کنترل گرفتگی میکربی در سیستم‌های اسمز معکوس
- کنترل بو
- حذف آهن و منگنز
- اکسیداسیون فتل
- حذف سیانید
- کنترل تشکیل THM

نفت و گاز

- کنترل رشد میکروبی در چاه
- حذف سولفیدها
- تمیزکاری خطوط لوله و مخازن
- کنترل تشکیل THM
- حذف آهن و منگنز
- ضدعفونی پساب
- حذف H2S و مواد فنلی

چوب و کاغذ

- میکروب‌کشی وایت واتر (آب برگشتی)
- پالایش خمیر کاغذ از قارچ‌ها و کپک‌ها
- کنترل آهن
- رنگبری کاغذهای خاص
- ضدعفونی پساب
- کنترل میکروبی آب خنک‌کننده

صنعت نساجی

- رنگبری

آب‌شیرین‌کن‌ها

- ضدعفونی آب آشامیدنی
- کنترل گرفتگی میکربی در سیستم‌های اسمز معکوس

دام و طیور

- ضدعفونی آب آشامیدنی
- ضدعفونی سیستم توزیع آب آشامیدنی
- ضدعفونی اسطبل‌ها و محل‌های نگهداری دام
- حوضچه‌های شستشوی دام
- کنترل اپیدمی‌های فصلی (آنفلوآنزای پرندگان)

باغباری

- کنترل رشد جلبک
- کنترل رشد قارچ و کپک
- حذف نماتودها
- تقویت رشد ریشه
- ضدعفونی آب آبیاری

صنایع غذایی و آشامیدنی

- ضدعفونی مواد غذایی و بسته‌بندی
- ضدعفونی سالن تولید و بسته‌بندی، تجهیزات و کفش و لباس کارکنان
- کنترل تشکیل THM
- کنترل بو (آمین‌ها و ترکیبات گوگردی)
- ضدعفونی در محل (CIP)
- کنترل آلودگی میکربی

صنایع فرآوری گوشت و ماکیان

- اسپری به لاشه و افزایش زمان ماند
- ضدعفونی آب خنک‌کننده
- ضدعفونی در محل (CIP)
- ضدعفونی سالن تولید و بسته‌بندی، تجهیزات و کفش و لباس کارکنان
- کاهش بار آلودگی زیست‌محیطی این صنایع

صنایع لبنی

- ضدعفونی آب خنک‌کننده
- گندزدایی روزانه شیردوش‌های صنعتی
- ضدعفونی در محل (CIP)
- کاهش بار آلودگی زیست‌محیطی این صنایع
- ضدعفونی سالن تولید و بسته‌بندی، تجهیزات و کفش و لباس کارکنان

آبزیان

- کاربرد در تولید یخ
- ضدعفونی
- کاهش حجم آلودگی بیولوژیکی در آب‌های خروجی
- ضدعفونی تجهیزات و کفش و لباس کارکنان
- کاهش بو در مراکز توزیع

تجاری و سازمانی

- کنترل رشد میکربی
- ضدعفونی MRSA
- ضدعفونی در محل (CIP)
- استریل کردن سیستم‌های آب سرد و گرم
- کنترل لژیونلا

کشتی‌رانی

- ضدعفونی آب آشامیدنی
- کنترل رشد میکربی در مدار آب آشامیدنی
- حذف بایوفیلم
- ضدعفونی و حذف لژیونلا



CHLORINE
DIOXIDE

CL-OX