

کاربرد های ازن

ضد عفونی آب شرب مرغداری و دامداری

بیشتر منابع آب مورد استفاده در مرغ-داریها دارای میکروارگانسیم های بیماری زا هستند که این امر موجب بیماری و وقوع تلفات و کاهش راندمان تبدیل غذا به گوشت می-شود. استفاده از ازن برای نئ آب آشامیدنی، از بین رفتن میکروبها و انگلهای موجود در آب می شود و این امر کاهش بیماری های شی از آب و مرگ و میر در مرغداریها می-گردد. استفاده از کلر که در حال در مرغداریها رایج است، علاوه اینکه کلیه عوامل بیماری زا را از بین می برد، اگر در دزهای زده شود راندمان محصول را کاهش می دهد و شی در مواردی مرگ و میر در مرغ می-گردد.

ازن در آب و پساب بعنوان اکسید کننده و گندزدا اهمیت دارد. امروزه استفاده از ازن مزایای آن از ازن اکسید قوی-تری گاز ازن اضافی بدون آنکه خطری برای -شود که محصول واپایش آن اکسیژن است. فروپاشی و دیواره دقیقاً نبوده و احتمال قوی میکروارگانسیمها آنزیمی و در مصرف واکسن را غالباً در آب آشامیدنی کننده در آب واکسن های زنده را افزوده شود. بدون مواد افزودن مقرون نیست. کردن آب ازن کوتاه ازن از دقیقه. توان واکسن های زنده را آب افزود. اینکه در این شرایط (افزایش DO یا اکسیژن آب) مرغ رغبت بیشتری برای خوردن آب داشته و توان از واکسیناسیون اطمینان کرد.

بنابراین در مجموع مزایای ازن در شی آب شرب را اختصار میتوان برشمرد:

- ازن روی دیواره باکتری از و از زمانی برابر از
- ازن و از بردن میکروارگانسیم های پروتوزدایی چون ژیا ردیا و کریپتوسپوریدیوم این است.
- ازن در آب کوتاه و دما و شرایط PH - دقیقه
- ازن بوزدایی داشته و اکسید ولی خود ایجاد و در آب شود. واکنش داده و آنها را از رنگ و کدورت آب را گیرد.

ازن فلزات انتقالی را اکسید و آنها را اکسیدهای محلول جدا می کند. فلزات حساس از عبارتند از: آرسنیک، کادمیم، کرم، سرب، روی و یون های فلزات و ترکیبات آن.

ازن عواملی چون هیدروکربن های آروماتیک، بنزن، هیدروکربن های آلیفاتیک، شده از های فاضلاب، ترکیبات ضرر و ضرر

نتایج آنالیز آب (آستانه مجاز آلودگی: CfU/ml)

کاربرد ازن ژنراتور در اتاق دود تخم مرغ

از ازن میزان آلودگی و مرگ و جلوگیری از انتشار باکتری استفاده می شود.

از ازن مرگ را از گذاری در اتاق گاز کننده همچون پرمنگنات و در حال جای استفاده از مواد شیمیایی می و در اختیار داشتن یک دستگاه ازن ژنراتور و استفاده از هوا عنوان بدون از

خریداری مواد شیمیایی و تأسیسات، توان گندزدایی را گندزدای موجود انجام داد.

مزایای گاز ازن در مرغ: اثر ازن بسیار وسیع و روی باکتری، ویروس، قارچ، پوستان و اسپور میکروارگانیسم است. قدرت اکسیداسیون و کردن ازن، بار از پرمنگنات است.

ازن بسیار کوتاه و در دماهای گرم کردن اتاق گاز و ماندگاری ازن مراتب است؛ لذا دیگر نیازی

ازن مانده مضر از خود ایمنی نیز از ازن صرف و انبارداری و در همان ماده ندارد. و مصرف می شود؛ لذا نیازی از ازن صرف و انبارداری و در همان ماده ندارد.

ضد عفونی پایان دوره کلیه تجهیزات و هوای سالنها به وسیله دستگاه ازن

در فارم های تی دلیل جلوگیری از انتقال بیماری دوره های در پایان دوره اقدام تی کامل و کلیه تجهیزات موجود می شود. در روش های تی این اقدامات بکارگیری فرمالین و ترکیبات چهارتایی انجام می شود که دارای معایب زیر است:

صرف هزینه (و مواد مصرفی) برای انجام تی کامل پایان دوره

آلودگی (طوری که استفاده از آن منسوخ شده است)

توانایی در نابودی میکروارگانیسم های بیماری زا

آسیب رسانی مشغول کار تی در پایین

شستشوی مجدد دلیل وجود باقیمانده.

گاز ازن یک روش و کارا برای این منظور است. تی ازن عنوان آب ازن دار نیازی شستشوی مجدد نبوده و مانده ای اکسیژن نخواهد داشت. ازن در نفوذ می کند و آمونیاک موجود در هوای را اکسید و تبدیل ترکیبات بی ضرر می کند. اثر ازن وسیع بوده و روی میکرو ارگانیسم، تواند انگل، پوستان و اسپور را از برد.

روش ازن زنی دو صورت در فرآیند تی پایان دوره انجام می گیرد:

(اسپری گاز ازن در دز در

(شستشوی تجهیزات و آب ازن دار.

برای افزایش قابلیت توصیه می شود دو صورت تی انجام شود. پاتورن در برخورد ازن در عرض ثانیه تخریب دیواره لی رو اضمحلال رفته و نابود می

کاربرد ازن در خشکشویی

در سالهای اخیر، تکنولوژی استفاده از ازن در خشکشویی عنوان روشی در کمک کاهش مصرف آب و انرژی و زمان و خشک کردن، اثبات شده است که در زمینه حذف میکروارگانیسم اطمینان ایجاد کرده و بهبود کیفیت محصولات شده است.

تاریخچه کاربرد ازن در سیستم های خشکشویی تجاری از اواخر و اوایل آغاز در حال هزاران خشکشویی تی در نقاط جهان از ازن استفاده می کنند؛ طور مثال بیش از واحد خشکشویی در آمریکا از سیستم ازن بهره می که این خشکشویی در بیمارستان، باشگاه های ورزشی و... واقع شده اند.

فواید ازن در فواید ازن را بررسی می کنیم:

اقتصادی در شکل زیر نموداری میله ای مقایسه هزینه های انرژئی الکتریکی، گاز، آب، مواد شیمیایی و دستمزد، دو روش خشکشویی تی و ازن نشان داده شده است: (ستون کی نشان دهنده روش تی و ستون آبی مربوط روش ازن است.)

در نمودار بعدی که در زیر آمده است درصد تی از اعمال روش ازن در یک از موارد نمودار فوق نشان داده شده است که بسیار خوب می رسد:

طور فواید اقتصادی استفاده از ازن در خشکشویی در زیر آمده است:

استفاده از ازن هزینه‌های انرژی را دلیل استفاده از آب سرد (دمای محیط) کاهش داده است زیرا دیگر نیازی انرژی برای گرم کردن آب نیست. در آمریکا بی در انرژی بی در محدوده درصد است.

در روش ازن نیاز بسیاری مواد شیمیایی حذف می‌شود و اقتصادی از آن حدود درصد است. استفاده کمتر از مواد شیمیایی بی در آب و هزینه کارکنان نیز می‌شود. بی در دستمزد حدود درصد است.

محصول در روش ازن افزایش می‌یابد دلیل دماهای پایین و میزان مواد شیمیایی کمتر مورد استفاده.

بی‌های از کاربرد ازن در خشکشویی در آمریکا، بازگشت سرمایه برای این سیستم بین و ماه، اندازه تجهیزات مورد نیاز و بار کاری، است.

میکروبیولوژی فایده استفاده از ازن در خشکشویی‌های تجاری، کنترل، تی و ریشه‌کن کردن میکروارگانیزم‌هاییست که طور معمول در خشکشویی یافت می‌شود. ازن در از بین بردن انواع میکروارگانیزم‌های موجود در بیمارستان، اماکن ورزشی و ... می‌کند.

- زیست محیطی

فواید زیست محیطی زیادی در روش ازن روش‌های تی وجود دارند که یکی از آنها استفاده کمتر از مواد شیمیایی و در نتیجه رهاسازی کمتر این مواد از طریق پساب محیط زیست است. علاوه این دلیل عدم نیاز ذخیره سازی، ایمنی کار افزایش می‌یابد. فایده دیگر استفاده از ازن این است که ساختار مولکول ازن، اکسیژن محلول در آب افزایش می‌یابد که این در پساب خشکشویی امری مفید برای آب‌های رود یا دریاچه‌ایست که پساب داخل آن می‌ریزد و تسهیل در شکستن آلودگی‌های تخلیه شده و تبدیل آنها کربن دی اکسید می‌شود. ازن همچنین عنوان از بین برنده می‌تواند اثربخش، در مقایسه میزان COD روش تی روش ازن در جدول زیر اعداد آمده است:

مقایسه ازن و کلر

ازن اکسیدکنندگی بالاتری از کلر دارد. همچنین ازن می‌تواند مواد آلی و غیرآلی زیادی را اکسید کند که کلر قادر این کار نیست. در جدول زیر قدرت اکسیدکنندگی مواد نشان داده شده:

میزان COD روش تی روش ازن

زمان تماس برای تی ازن از کلر کمتر است.

ازن بشی می‌شود و کلر مشکل باقی ماندن در را ندارد.

استفاده از ازن بوی نامطبوعی که از در البسه باقی می‌ماند را ندارد.

میکروب بی که در کلر سازگار شده‌اند را می‌توان ازن از بین برد.

روش اعمال ازن عبارتند از:

تزریق بازگشتی: در این روش ازن آبی که از شستشوکننده تخلیه می‌شود زده می‌شود و پیوسته برگردانده می‌شود. در زیر بی از نحوه تزریق بازگشتی ازن سیستم خشکشویی آمده است:

نحوه اعمال ازن - تزریق بازگشتی

تزریق مستقیم: این روش افزودن مستقیم ازن آب در مسیرش شستشوکننده اتس. در زیر شماتیک آن نشان داده شده است:

نحوه اعمال ازن - تزریق مستقیم

بار ازن: این روش روش مستقیم است یک تانک ذخیره آب در فشار اتمسفریک و یا سیستمی که فشار بدون تانک ذخیره آب می‌کند، می‌شود. در زیر بی از این روش (فشار) نشان داده شده است:

نحوه اعمال ازن - بار ازن

نفوذ ازن: در این روش گاز ازن مستقیماً آب داخل شستشوکننده از طریق یک دیفیوژر مخصوص زده می‌شود. در زیر تصویر مربوط این روش نیز نشان داده شده است: نحوه اعمال ازن - نفوذ ازن

این روش تفاوت بی دارند در میزان ازن لی که ایجاد می‌کنند. در زیر نموداری از مقایسه دو روش بار ازن و نفوذ ازن در زمینه این پارامتر ازن محلول آمده است:

فواید ازن در میوه و سبزیجات

برخی مزایای استفاده از ازن در میوه و سبزیجات

• **نی سبزیجات و میوه**

ازن از بین بردن آلودگی‌های موجود روی میوه و سبزیجات **نی** کامل محصولات می‌شود و حذف کامل دیگر مواد شیمیایی این امر می‌گردد.

• افزایش طول سبزیجات و میوه

میوه و سبزیجات که در حال رسیدن گاز اتیلن از خود می‌کنند و این گاز دوباره خودشان استنشاق شده و و ساز آنها را افزایش می‌دهد که این امر پیر شدن محصول می‌شود. ازن واکنشی که این گاز انجام می‌دهد از بین رفتن اتیلن و در نهایت از بین رفتن اثر آن شده و افزایش ماندگاری میوه و سبزیجات و افزایش زمان طراوت و شادابی آن می‌گردد.

کاهش باکتری هاگ و قارچ‌های شونده از طریق هوا

ازن صورت گاز در هوا این میکرو ارگانیسم واکنش داده، آنها را اکسید کرده و از بین می‌برد. اگر هوای محیط تولید و عاری از آلودگی محصولات تولیدی نیز مشکلات آلودگی مواجه نخواهند.

کاهش باکتری هاگ و قارچ‌های شونده از طریق آب

ازن تزریق شده در آب این میکرو ارگانیسم واکنش داده، آنها را اکسید کرده و از بین می‌برد

کاهش میزان ضایعات و فساد میوه و سبزیجات

طور فساد سبزیجات در عوامل واکنش‌های آنزیمی، واکنش‌های میکروبی و از این عوامل است. فساد میکروبی می‌تواند از میکروب‌های گیاه و میکروب‌های ساپروفیت (گندزا) از فساد سبزیجات را صورت نرم شدن ریشه و یا صورت دار شدن برگ سبزی، آبی رنگ و کرک دار خود را صورت توده‌های رنگ نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود. علاوه این موارد فساد قارچی سبزیجات است آبی و نرم شدن سبزیجات می‌شود. ازن محلول در آب از بین بردن این میکروب میزان ضایعات و فساد میوه و سبزیجات را کاهش می‌دهد.

از بین بردن کپک‌های قارچی و انگل

کاهش محیط رشد میکروارگانیسم

عدم تغییر مزه و رنگ و بوی محصولات

ازن دلیل نیمه کوتاهی که دارد (دمای محیط از دقیقه) تبدیل اکسیژن می‌شود و خلاف کلر هیچ یا مزه‌ای روی محصولات بجای می‌گذارد.

از بین بردن آلودگی‌های شیمیایی شی از سموم دفع آفات تی و آفت کش

ازن آلودگی‌های شیمیایی موجود در میوه و سبزیجات را که از مزارع پرورش باقیمانده‌اند، کاملاً از بین می‌برد.

عدم جایگذاری مواد شیمیایی

ازن از واکنش هیچ ماده شیمیایی جای نمی‌گذارد و کلر محصولات تی خطرناک تولید نمی‌کند

آلودگی سبزیجات و میوه ها

آشنایی انواع آلودگی سبزیجات و میوه

در بیشتر محصولات خام تعداد بیشماری میکروارگانیسم، از میلیون عدد در گرم یافت می‌شود. تعداد این میکروارگانیسم گی ضایعات باقی مانده از محصولات و فرآیند شستشوی محصول دارد. برای مثال در سبزیجات کاهو که دارای برگ باز تعداد باکتری می‌توانند حدود دو میلیون برای گرم سبزی و در گی حدود هزار باکتری در سانتیمتر شمارش می‌گردد.

بالای تولید و بندی تی و در انتقال آلودگی‌های خطرناک از طریق این محصولات، ضرورت استفاده از تی کننده‌های در ارائه محصولات پاک و بهداشتی کاملاً مشهود است.

روش‌های معمول تی

روش‌های معمول برای تی در صنایع و بندی سبزیجات، استفاده از مواد شیمیایی مایع تی، کلر، نمک، پرکلرین و ... می‌کند که یک از این مواد اثر تی

کنندگی عوارضی را نیز خود همراه دارند از طعام وجه در سبزیجات
، کلر که در کم بی تاثیر و در زیاد از نی کردن سبزیجات بوی
نامطبوعی از خود جای گذاشته و در محصول را غیر مصرف نموده و باقیمانده آن در
محصولات خطرناک و سرطانزاست و یا مایع بی که مصرف آن در این صنایع ممنوع می
روی مصرف و حساسیت در رعایت اصول بهداشتی این محصولات که طیف وسیعی از
آلودگی را خود دارند میتوان از ازن عنوان نی کننده‌ای قوی، قابلیت از بین بردن انواع
میکرو ارگانیسرها (قارچ، کپک، باکتری، ویروس و ...) نام برد.

ازن یک میکروبوکش و نی کننده بسیار است که کاهش جمعیت
میکروارگانیسرها ذکر شده و نیز های جدید میکروارگانیسرها Listeria و یا نژادهای بدخیم
Escherichia coli و ویروس‌های بیماری زا، باکتری ها، کپک‌های قارچی، انگل
Amoebocytes می‌گردد.

شستشوی سبزیجات و میوه آب ازن‌دار در مدت زمان ثانیه، ماندگاری محصول در دمای
درجه سانتیگراد و افزایش طول محصول می‌گردد. همچنین مطالعات جدید نشان داده که تزریق
ازن در انبار مرکبات از رشد عادی کپک‌های و آبی جلوگیری می‌کند و رشد عوامل قارچی که میوه‌های
انبار شده آنها آلوده و خسارات شی از آنها را شدت کاهش می‌دهد. می‌رسد که در
کشور اکثر میوه‌جات انبار شده دارای آلودگی قارچی و کپک و این بخصوص در صادرات
میوه مشکل آفرین است. استفاده از ازن منظور مبارزه کپک و عوامل قارچی در سردخانه بسیار
ضروری است. یک مفید دیگر ازن برای افزایش طول داری میوه‌جات تازه و محصولات
(گی) توانایی ازن برای نابودی اتیلن مربوط می‌شود. اتیلن از محصولات انبار شده
که در حال رسیدن می‌شود و فرایند رسیدن میوه را تسریع و داری آنها را
کاهش می‌دهد که ازن واکنشی که این گاز انجام می‌دهد اثر آن را از بین می‌برد. ازن سالیان زیادی
است که برای جلوگیری از رسیدن موز در طول و آن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نحوه بکارگیری ازن در شستشوی میوه و سبزیجات این ترتیب است که ازن آب مورد استفاده
تجهیزات صی مخلوط شده و این آب علاوه اینکه کاملاً پاک و عاری از
باکتری، قارچ و ویروس شده دلیل وجود مولکول‌های ازن در آن خاصیت نی کنندگی
داشته و آلودگی‌های موجود در محصولات را کاملاً از بین برده و در نهایت گی و افزایش ماندگاری
در محصول می‌گردد.

کاربردهای ازن در برج خنک‌کننده

تاریخچه استفاده از ازن در برج خنک‌کننده

در انگلستان ازن از حدود سال برای کنترل برج‌های کننده کار رود.
این تکنولوژی بار در آمریکا و آلمان و سال است مورد استفاده قرار
گیرد.

ازن در برج‌های خنک‌کننده - شمیم شریف

عملکرد برج خنک‌کننده

برج خنک- کننده برای خنک کردن جریانی از آب می‌کند. در شکل زیر یک برج خنک- کننده نوعی
نشان داده شده و عملکرد -های آن اختصار شده:

نحوه عملکرد برج‌های خنک‌کننده

نحوه عملکرد برج خنک‌کننده

برج خنک- کننده عنوان یک مبدل حرارتی می‌کند و تماس دادن هوای محیط آب گرم، که
تبخیر شی از آب گرم شده می‌شود، و آب را خنک می‌کند، این آب خنک شده
تجهیزاتی که آب خنک نیاز دارند داده می‌شود. مواد شیمیایی نظیر کلر و عوامل
کیلیت-ساز [] برای کنترل رشد بیولوژیکی (که بیوفیلم نامیده می‌شود) و رسوب افزوده می-
کنترل بیوفیلم و رسوب در بازدهی انتقال حرارت برج اساسی دارد. برای داشتن مواد
شیمیایی و آلودگی در آب صورت دوره‌ای فرآیندی نام blow down از سیستم
تخلیه می‌شود.

کاربردهای ازن در برج خنک‌کننده

کنترل رشد بیولوژیکی (جلبک)

ازن تواند در های -کننده های ی های میکروبو- شود. ازن
باکتری- را تخریب دیواره لی-شان می‌کشد که در این فرآیند میکروارگانیزم می-تواند ایمنی را
دهد. ازن باقی-مانده پی-پی-ام یا بیشتر مرگ صددرصدی میکروارگانیزم- پی چون
Pseudomonas fluorescens (که تولیدکننده بیوفیلم است) در مدت دقیقه را نشان داده است.

کنترل رسوبات

پدیده دیگری که در برج خنک-کننده نیاز عملیات دارد، انباشت مواد بی است، مواد بی همچون کلسیم و منیزیم که جامدات محلول در آب متداولی، دو روش حرارتی و زیستی دفع می- .
تبخیر آب، مواد محلول در آب باقی-مانده -نشین می- . بیوفیلیم نیز در دیواره- و اجزای برج شروع شکل-گیری می-کند. درواقع بیوفیلیم عنوان برای میکروکریستال-های مواد بی می-کند. در طی زمان مواد آلی و غیرآلی افزایش رسوب می-شود. اگر بیوفیلیم موجود، ازن می-تواند رسوب را و حذف کند ولی اگر بیوفیلیم وجود نداشته، ازن در حذف رسوب ممکن است غیرموثر باشد. رسوب را جدا - و - برد.

خوردگی

نگرانی دیگر در نگهداری برج خنک-کننده خوردگی تدریجی -های برج است. بیشتر خوردگی برج-های خنک-کننده دلیل باکتری- بی است که شرایط را برای خوردگی میکروبیولوژیکی می-کنند. زمانی که مقادیر کافی و ازن تزریق شود، کنترل جمعیت میکروبی انجام می-شود. از طرف دیگر دلیل اکسیدکنندگی، ازن می-تواند خورنده اما این وجود دلیل اینکه برای خاصیت میکروب-کشی -های کم ازن مورد نیاز است و نیمه- آن نیز کم می- . تأثیرات خوردگی ازن حداقل می-رسد.

در بررسی تاثیر ازن خوردگی در برج خنک-کننده، ازن می می بطوریکه در های پیشنهادی ازن خوردگی می-شود، ولی در های ممکن است خوردگی شود. در زیر جدولی از تاثیر ازن دو متفاوت میزان خوردگی را مشاهده می-کنید که در (کمتر پیشنهادی)، خوردگی را (هوا) کاهش داده است.

میزان ازن مورد نیاز

دز مورد نیاز ازن در -کننده دارد:

. آب

. دما

. میزان آب

فوائد استفاده از ازن در برج-های خنک-کننده

کاهش میزان آب مورد نیاز

کاهش مصرف انرژی

کاهش میزان مواد شیمیایی مورد نیاز

جلوگیری از رشد جلبک

میکروارگانیزم-های ازن مقاوم می- درحالیکه در زمان-های بی در معرض قرارگیری مواد شیمیایی دیگر این اتفاق می-افتد و مقاومت ایجاد می-شود

افزایش ایمنی دلیل عدم نیاز ذخیره-سازی

قوانین بین-المللی EPA

حذف لی بیوفیلیم

در ازبین بردن میکروارگانیزم- بی چون Legionella، E.coli، Listeria و غیره.

جلوگیری از رسوب

افزایش بازده حرارتی دلیل حذف رسوب و بیوفیلیم

اثر مواد -کاررفته در برج-های -کننده ندارد

لی

در زیر جدولی از مقایسه هزینه-های عملیاتی و میزان آب مصرفی در واحدهای برج خنک-کننده Utility Annex نشان داده شده که ظرفیت تولید ازن گرم برای آن شده است. استفاده از ازن منظور نگهداری برج-های خنک-کننده پتانسیل بی برای - بی-های نگهداری و عملیات دارد.

ازن بهترین جایگزین متیل برماید

ازن عنوان برای

نی خاک کشاورزی از کشت منظور از بردن میکروارگانیسم-های زیادی که در خاک تولید می‌شود، سال در ایالات متحده آمریکا مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری از گیاهان از سوی باکتری، قارچ و ویروس در سال‌های گذشته تلفات محصولات بار می‌آید. بزرگترین و مشهورترین نی‌کننده خاک را می‌توان بروماید دانست. در که این ماده شدت می‌آید. بروماید وسیع نی‌کننده خاک در وسیعی از عوامل بیماری-زای خاک می‌باشد. مصرف آن در تمام دنیا صورت یک در حال افزایش بود که آخرین رقم آن در آمریکا برابر کیلوگرم در یک سال بوده است. اخیراً این ماده صورت می‌گیرد در حال خروج از عملیات کشاورزی می‌باشد. دلیل این کار ادعای بسیاری از می‌باشد در مورد تأثیرات منفی این ماده در دراز مدت روی ازن اتمسفر و نی که شی از نازک شدن لایه ازن است می‌باشد.

از آنجا که آمریکا بسیاری از کشورهای دیگر امضاء کننده پروتکل مونترال می‌باشد، از سال پرونده استفاده از بروماید عنوان نی‌کننده خاک در این کشور نیز

در حال ماده ای که از آن بتوان صورت وسیع عنوان بروماید نام برد وجود ندارد. اکثر مواد بروماید دارای اثرات بی و خطرات توجهی روی افراد و مشکلات می‌کند محیط از استفاده از تلون (Telone) (ترکیب و دی کلروپروپن و کلروپیکرین) و وی (Vapam) (حاوی متام) عنوان بروماید نام برده می‌شود. حال آنکه استفاده از تلون (Telone) در سراسر کالیفرنیا بواسطه بالای آن در آلودگی هوا محدود شده است. محدودیت در مورد وی (Vapam) در آینده ای نزدیک نی‌کننده است.

Phytotoxicity دیگر مواد نی‌کننده دارای بوی می‌باشد در هنگام استفاده که می‌گردد که از آن در -های نزدیک مسکونی استفاده نشود. نی‌کننده از آن دارای ترکیباتی که از استفاده عنوان نی‌کننده خاک دچار دگرگونی (تجزیه) می‌گردند و مشکلات Phytotoxicity در خاک می‌گردند.

نی‌کننده‌های دیگر نی‌کننده استریلیزاسیون از راه بخار (نیاز آب زیاد) و یا آفتاب روی پلاستیک‌های (نیاز زمان زیاد و مشکلات پلاستیک-های آلوده از مصرف) و ... یک دارای مشکلات خاص خودشان در اینها فرآیند ازن زنی یک ساده و بدون عوارض بی روی اتمسفر است. این تکنولوژی را می‌توان راحتی در های کشاورزی جاری جای داده دیگر مشکلاتی همچون و ذخیره، اداره کردن و مواد می‌و خطرناک را نداشته

کاربرد ازن در هیدروپونیک

هیدروپونیک روشی برای پرورش گیاهان در لی از آب و کودهای شیمیایی است. این از دو کلمه یونانی تشکیل شده که هیدرو معنای آب و پونیک معنای کشت است.

سیستم های هیدروپونیک مایع از چیزی برای داشتن ریشه های گیاه استفاده می‌کنند در حالیکه سیستم های توده ای، نوعی ماده بی اثر بدون خاک کوهی، الیاف نارگیل و... را کار می‌گیرند. در سیستم های مایع و سیستم های توده ای، آب شاهراه حیات است که تمام مواد مغذی مورد نیاز گیاه از طریق آن می‌شود.

برای کنترل دما و کاهش تبخیر آب و های آفات، بیشتر عملیات هیدروپونیک، در صورت می‌گیرد.

مزایای روش کشت هیدروپونیک (کشت گیاه در آب های مغذی):

رشد گیاه سریع است (حدود درصد) زیرا سیستم ریشه کوچک تر است.

نی‌گیاهی بیشتر است- کاهش استفاده از زمین

امکان کشاورزی در محیط بی که خاک ندارند.

عدم تفاوت دما و فصول

استفاده بهینه از آب و کود

عدم وجود هرز و بیماری های شی از خاک و آفات

معایب

هزینه انرژی برای گرم و سرد کردن

نیاز مهارت

کاربرد ازن در روش هیدروپونیک

ازن ویژگی بی که از لحاظ اکسیدکنندگی و نی کنندگی در تصفیه آب دارد می تواند در کشت گیاه در آب های مغذی برای تصفیه آب بکار برده شود زیرا می تواند مشکلات تصفیه آبی که از طرف آب مطرح است را طور اقتصادی کند.

طور مثال ازن می تواند مواد برای پرورش گیاه (هیدروژن سولفید) را از بین ببرد بدون اینکه محصولات شیمیایی از خود برجای بگذارد. از طرف دیگر محصول نی ازن که اکسیژن است برای رشد و گیاه مفید است.

کاربرد ازن در ضد عفونی غلات

ازن ماده فراری است که عنوان نی کننده برای دفع آفات و حشرات است که در عین غیرفعال سازی میکروب ، تأثیری کیفیت غلات می گذارد.

مطالعات نشان می دهند ازن عنوان ماده ای طبیعی تاثیرات فردی در فرآیند غلات را در آفت کش های دارد.

تولیدکننده های غلات در جهان دو دلیل عمده ازن روی آورده اند

افزایش مقاومت حشرات در آفت کش های می

درخواست مصرف کننده تی عاری از مواد شیمیایی

آفت کش های شیمیایی متداول مورد استفاده در حال آلومینیوم فسفید، متیل برومید و فسفین که از این بین متیل برومید تقریباً کنار گذاشته شده است. استفاده مداوم از این آفت کش شدن سیستم های کنترل زیستی که شیوع آفت حشرات و افزایش مقاومت آنها شده است و همچنین تاثیرات انسان را در پی داشته است.

استفاده از ازن در نی غلات خوراکی از زیست محیطی و اقتصادی جایگزین اهمیت است. طور مثال تی اهمیت اقتصادی استفاده از ازن در نی کردن ذرت ذخیره شده را مدت ماه در دمای درجه تی گراد را بررسی کرده اند.

غلات ماه در دمای محیط در سیلوهای بزرگ ذخیره می و برای جلوگیری از آلودگی، نی می . در غلات، ازن عنوان جایگزینی برای مواد نی کننده می همچون متیل برومید و فسفین برای کنترل آفات ذخیره سازی مورد استفاده قرار می گیرد.

تصفیه آب استخرها با استفاده از ازن

آب استخرها استفاده از ازن مزایای فراوان بدون مواد مصرفی و باقیمانده شیمیایی

دلیل نگرانی مردم در مورد کلر و ترکیبات بی سرطانی از واکنش های آن، امروزه تعداد بیشماری از استخرهای سی ، می ، پارک های آبی و اسخرهای و آب از تکنولوژی ازن استفاده می کنند که مزایای فراوان و توانایی بسیار بالای این روش، استفاده از آن روز روز در حال گسترش است.

ازن قوی اکسید کننده تجاری در دنیا شده و تمام میکروارگانیسم از باکتری ، ویروس ، اسپورها و انگل را از برد و اکسید از رشد گردد.

روش ازن روش برای استریل و کردن آب استخرها در جهان و مورد مراکز از WHO، FDA و ... می . ازن اکنون در جهان عنوان کننده پیشرو در زمینه های آب آشامیدنی، آب هوا، استخر، محصولات کشاورزی، انبارها، سردخانه ، کانتینرهای مواد غذایی، سطوح ، کارخانجات مواد غذایی و خطوط و بسیاری زمینه های دیگر شده است.

چرا ازن از کلر برای آب استخر است؟

مکانیسم اثر ازن و کلر روی میکروارگانیسم کاملاً متفاوت است. ازن روی دیواره میکرو ارگانیسم می گذارد در لی که کلر می تی از دیواره عبور کرده و دقیقاً روی کند این ازن بار از کلر استریل نمودن را انجام داده و چون ازن روی دیواره گذارد استریل کنندگی آن بسیار گسترده و از بین رفتن میکروب و ویروس موجود در آب استخر از وبا، و ... می شود در صورتی که کلر این توانایی را ندارد

کلر از املاح آب تشکیل نمک داده که این نمک روی کاشی و سرامیک رسوب دهد. در صورتی که ازن تشکیل نمک نداده بلکه شفاف سازی آب کمک کند. صورت که بار ذرات ریز (کلوئیدی) در آب را که آب را نموده و ذرات را که کردن موجود شود.

ازن برخلاف کلر، ترکیبات فرعی و سرطان‌زا تری THMs تولید می‌کند. و از ازناسیون اگر گاز اضافه اکسیژن در آید و هیچگونه مواد زایدی باقی می‌گذارد. در نتیجه این اکسیداسیون، اکسیژن محلول در آب افزایش یافته و کیفیت آب استخر بهبود می‌یابد.

ازن کمتر از کلر خوردگی دیواره استخر، و ... شده و ماندگاری آب استخر را افزایش داده و از رفتن رنگ و موجود در آب استخر شود.

شده است که شکل قرمزی و خارش و ابتلاي معمول نجات و شناگران ای آسم، از بخارات از کلر در استخرها بوده است که این موارد در هنگام استفاده از ازن بوجود آید.

ازن حذف کلیه مواد آلی در آب می‌شود که عنوان ترکیبات کلر آمیدی بوجود نخواهد آمد. حذف آنها می‌تواند در صورت اضافه کردن کلر باقیمانده

فواید ازن

ازن کردن مواد آلی کمک می‌کند این فیلترهای کرده و قادر حذف مواد کلوئیدی ریز می‌گردد در حذف جاروکشی استخرها می‌شود.

ازن باقیمانده محلول حدود ppm و از بردن ویروس، باکتری و قارچ را در می‌کند.

ازن شده اتمی آرامی اکسیژن می‌شود و ماندگاری اکسیژن محلول در آب و درخشندگی آن و عدم نیاز آب می‌گردد.

ازن باقیمانده در آب گذارد.

ازن ازن ژنراتورها در می‌شود و نیاز و نقل داری ندارد.

باکتری مرور زمان ازن مقاوم

حذف کامل کلر و روش شده WHO

کاهش مصرف آب دلیل عدم نیاز آب استخر

از بردن و آب و تصفیه هوای استخرها

از بردن میکروارگانیسم وبا و ...

نگهداری و افزایش و زلالي آب

تایید شده

وزارت بهداشت و درمان جمهوری اسلامی ایران

فدراسیون شنای جمهوری اسلامی ایران

سازمان غذا و داروی آمریکا FDA

سازمان محیط زیست آمریکا EPA

مزایای استفاده از ازن

ازن باکتری و قارچ را نابود می‌کند اسپور و تک ای را از می‌برد و ویروس و ... را فعال می‌سازد.

ازن آلودگی‌های آلی در آب را اکسید می‌کند.

ازن عنوان کننده حذف مواد کلوئیدی در می‌شود.

ازن از رفتن رنگ و موجود گردیده و خاص دیگری از خود جاي گذارد.

ازن محلول در آب اثر آزار دهنده کلر را روی بینی، گوش و غیره ندارد.

ازن روی میزان PH آب تأثیری ندارد.

ازن حذف کامل کلر و در ضعی از مراکز کاهش مصرف کلر که داری بالایی دارد می‌شود که این خود های جاری و را می‌تواند توجهی کاهش می‌دهد.

حذف هزینه های و نگهداری مواد شیمیایی

و از استفاده اگر اضافه اکسیژن در آید و هیچگونه مواد زایدی باقی می‌گذارد.

استفاده از ازن در تولیدات کشاورزی

روند افزایش دنیا و نیاز روزافزون مواد غذایی عمده آن از کشاورزی -گردد- نیاز استفاده از تکنولوژی و روش های در کشاورزی فاریاب برای این منظور از احساس گردد. این امر آن است کشاورزی آبی همچنان در تولیدات کشاورزی برای حال و آینده از اولویت بویژه برای محصولات راهبردی شمار آید و جایگاه فرد خود را کرده است.

میزان افزایش آبی در دنیا از سالهای محدود میلیون هکتار بوده است (هکتار برای (میلیون هکتار) رسید و این در زمانی بود جهان / میلیارد (/ هکتار برای (و از آن نزولی را کرده است. طوری در سال / میلیارد (/ هکتار برای (از ساکنان جهان رسیده است) درصد در سال) (از رودز) عبارت دیگر جهان در سال / میلیارد بوده / میلیارد در سال و / میلیارد در سال رسید و / میلیارد در سال افزایش و این افزایش " کشورهای در حال خواهد بود. این اگر مواد غذایی در خودکفایی میزان افزایش زیر آبی / درصد در سال افزایش و حال آن در حال این افزایش در حدود / درصد است آن طوری در اشاره نزولی دارد. از روش های جدیدی در آمریکا و کشورهای اروپایی در حال استفاده روزافزون - استفاده از ازن در آبیاری محصولات زراعی و باغی -

ازن تراپی

ازن مورد استفاده در کی باید میزان - ازن می‌بایست بین $\mu\text{g/ml}$ - و باید پزشک تعیین گردد. در ازن-تراپی، ازن مورد استفاده از خصوصیت باکتری کشی، قارچ کشی و بازدارنده رشد ویروسی-اش عنوان نی-کننده زخم- و در بیماری‌های باکتریایی و قارچی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ازن‌تراپی وضعیت-های پاتولوژیکی را بهبود بخشیده و یا بطور کلی می‌کند.

استفاده از ازن در درمانی فواید زیر را دارد: Ozone therapy

لمی بودن

بودن

ارزان بودن

بیماری- بی که بدین روش می‌گردد عبارتند از:

نارسایی گوارشی

آنتی ایجینگ و استرس-های روزمره

تقویت و افزایش مقاومت بدن سالمندان

و تقویت در بینایی سالمندان

سرطان ؛ البته ازن بی در سرطان می- بلکه استفاده از ازن سلول-های بدن تقویت شده و روش اصلی سرطان کمک می-نماید

قارچ- و لزیون-های

زخم-های نی بخصوص زخم- بی که بستری شدن نی در بیمارستان- بوجود می-آید

بیماریهای روده-ای همچون کولیت و پروکتیتیس

بیماری-های ویروسی (Herpes simplex (facial herpes), herpes zoster (shingles)

بیماری-های کبدی (Hepatit A, B, C)

بیماری-های لمی

رماتیسم و لمی آرتریت-های

از بین بردن باکتری اشريشيا استفاده از ازن

باکتری اشريشيا کلی (E.COLI):

اشریشیا کلی که بطور اختصار E.coli نیز نامیده می‌شود، نوعی باسیل گرم منفی، متحرک، هوازی، بی‌هوازی اختیاری و بدون اسپور از خانواده انتروباکتریاسه‌است که بطور شایع در روده جانوران وجود دارد. بیشتر سویه‌های اشریشیا کلی، بی‌آزار اما برخی از سروتیپ 0157:H7 مسمومیت غذایی و اسهال می‌باشد. این باکتری در شرایط بی‌هوازی، مخلوطی از اسیدها، لاکتات، سوکسینات، اتانول، استات و دی‌اکسید کربن را تولید می‌کند.

رشد بهینه باکتری در دمای درجه ۳۷ گراد است اما دمای درجه را نیز کرده و رشد خود ادامه می‌دهند. E.coli در شرایط هوازی و بی‌هوازی می‌تواند رشد کند. می‌شود اصلی آلودگی این باکتری رعایت نکردن بهداشتی می‌باشد.

روش کنترل باکتری اشریشیا (E.COLI) ازن:

طریقه از بین بردن سلول باکتری ازن در شیلات:

- وجود سلول باکتری باسیلی

- مولکول ازن روی باکتری زوم می‌کند و آن نزدیک می‌شود و در تماس دیواره لی می‌آید.

- اکسیدایو رخ می‌دهد که یک سوراخ کوچک در دیواره سلول ایجاد می‌کند

- باکتری شکلش را از دست می‌دهد و سوراخ دیواره لی بزرگتر می‌شود.

- از هزاران برخورد ازن در بیش از ثانیه، دیواره ی باکتری می‌تواند شکل و سلول خود را کند.

کلر، متیل بروماید و دی‌اکسی کلرو هیپو کلریت سدیم بی نیستند اما ازن و بی است. رایج ترین روش استفاده از ازن برای کاهش پاتوژن شدن مقدار معینی از ازن برای باکتری اشریشیا کلی است. ثانیه زمان لازم است ازن پاتوژن را غیر فعال کند.

از بین بردن بیماری تی می همراهیک ویروسی (VIRAL HEMORRHAGIC SEPTICEMIA) استفاده از ازن

بیماری تی می همراهیک ویروسی (VIRAL HEMORRHAGIC SEPTICEMIA) :

از بیماری‌های ویروسی در آزادماهیان (قزل‌آلا) است بیماری خونریزی پوزه (vhs) یک بیماری لی است که شدیدترین اپیدمی آن در اواخر زمستان و اوایل بهار زمانی که درجه حرارت آب می‌رود، دیده می‌شود. این بیماری یک بیماری واگیردار است که ظهور و شیوع آن در یک پرورش ماهی لا در پی وارد کردن ماهیان قزل‌آلای زنده از یک آلوده دیگر دیده می‌شود.

این بیماری صورت حاد است آن نوعی را و ویروس است وگسترش دارد (در سردسیر از جمله آمریکای لی و شمال اروپا) و در ایران گزارش شده است بیماریهای ویروسی تمام حساس بوده ولی تلفات مشاهده میشود انتقال بیماری تماس ماهیان آلوده صورت میگیرد ویروس در دمای درجه گراد دارد.

حاد: این شکل از بیماری در اوایل بهار مشاهده می‌شود که مرگ و میر شدید و سریع همراه است. قزل‌آلای رنگ تیره درآمده و بیرون زدگی یک در آن واضح است. های کم تی و رگه‌های خونریزی روی آبشش دیده می‌شود، همچنین در دور نیز خونریزی مشاهده می‌شود. « در پی شکل حاد، تلفات کم می‌شود. قزل‌آلای رنگ تیره و تقریباً سیاه دارد و بیرون زدگی شدید و دو در آن دیده می‌شود. همچنین کم تی شدید و تغییر رنگ آبشش در اثر کم تی مشاهده می‌شود. لازم ذکر است خونریزی در خفیف است و تی در برخی موارد ممکن است دیده نشود.

بی: این مشاهده حرکات ماهیان در آب تشخیص است. قزل‌آلای حرکات مارپیچی یا مرکز نرده‌های خروجی آب نشان می‌دهد و در مسیر مدوری روی یک همراه حرکات و انقباضی و گاهی روی آب می‌کند. این ماهیان را هیچ خارجی می‌توان از ماهیان تشخیص داد شکم و آبشش‌های رنگ طبیعی.

ترین داخلی خونریزی‌های پراکنده است ویژه در می، عضلات، بی‌های دور احشایی، کیسه، صفاق، و... در آزمایش گلبول‌های توام پلاسمای شده دیده می‌شود که احتمال زیاد بی از پاره شدن مویرگ کبد در شکل حاد پر خون و رنگ یاقوتی تیره است در لی که در بسیار رنگ پریده و مایل خاکستری است. کلیه در شکل حاد رنگ بوده و لا نازک است در لی که در رنگ

خاکستری تمایل دارد و حجیم و مواج است. سایر اندامهای قزل آلاهی vhs های صی از خود نشان می‌دهند و در شکل بی یافتن ضایعات کلان و ریز غیرممکن است.

پیشگیری و درمان

روش کنترل از ابتلا VHS :

از ورود آلودگی و تماس ماهیان حساس و ویروس می‌تواند تامین آب مراکز تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی، باید از آب عاری از ویروس (آب و چاه) استفاده کرد و یا از ورود ماهیان وحشی کارگاه جلوگیری نموده، آب مورد استفاده در صورت امکان اشعه UV و یا گاز ازن نی‌گردد.

کاهش استرس های محیطی در کنترل بیماری می‌تواند

کاربرد ازن در پرورش ماهی

پرورش ماهی

از لحاظ دمایی ماهیان دوگروه کلی تقسیم می‌شود:

- ماهیان گرم-آبی کپور-ماهیان - ماهیان سرد آبی قزل-آلا

ماهی قزل-آلای رنگین کمان یک ماهی تجاری است. وزن این ماهی حدود - کیلوگرم می‌رسد و دارای کم-تیغ و لذیذ و - است.

از آنجا که پرورش قزل-آلا در کشور متداول است توضیح بیشتری در مورد این ماهی می‌پردازیم.

آبی در پرورش قزل-آلا:

- رود - آب دریاچه- وسدها - آب های زیرزمینی

مزایا:

میزان آب یکنواخت و خنک

بدون آلودگی

حرارتی تقریباً در تمام فصول سال

در اغلب موارد بدون یخبندان های زمستانی

بدون کدورت در بارندگی

معایب:

میزان گازهای محلول در آب از قبیل ازت و سایر گازهای فوق اشباع اکسیژن، دی اکسید کربن و غیر همیتواند بیماری حباب گازی در ماهیان شود.

آبهای جاری اکسیژن کمتر و دی اکسید کربن بیشتری را دارند.

و رودخانه -

مزایا:

عدم وجود آهن محلول در آب

اکسیژن محلول اشباع

معایب:

وجود سیلابهای ملی و - آلودگی

نوسانات حرارتی زیاد

نوسانات دبی آب

آب دریاچه- و

خصوصیات این- و رودخانه- است و در تابستان از درجه حرارت و میزان اکسیژن pH می‌تواند مراحل بحرانی را داشته دلیل رشد جلبک- نوسانات pH و O2 رادارند.

آب-های زیرزمینی

خصوصیات تقریباً کمی دارند -

مزایا:

یکنواختی درجه حرارت

بدون آلودگی-

بدون انگل-

معایب:

میزان بالای آهن محلول

اکسیژن محلول کم

دی اکسید کربن فراوان که باید بوسیله پمپاژ و هوا دهی این مشکلات را برطرف کرد. اینگونه آب- برای استفاده در سیستم های آبی ایده آل می-

انواع سیستم-های پرورش ماهی قزل- آلا

سیستم جاری

سیستم تی تی

سیستم تی کامل

انواع سیستم های پرورش ماهی قزل آلا

-های پرورش قزل- آلا

در ایران بیشتر سیستم-های جاری مورد استفاده قرار -اند و آب در -های پرورش ماهی از یک وارد و از دیگر خارج شده و رودخانه وارد می-شود. کمبود آبی در کشور، این شیوه پرورش محدود مکان-های کوهستانی میزان جریان آب زیاد است. برای کاهش مصرف آب می-توان شی از آب خروجی را دوباره داد اما آلودگی این آب در خروجی، باید ابتدا آن را شیوه-ای تصفیه کرد. استفاده از ازن راهی برای تصفیه آب تی است که مزایای فراوانی دارد که در ادامه آنها اشاره می-شود.

علاوه -براین سیستم- سیستم تی کامل نیز در جهان مورد استقبال است که در آن نیز نیاز تصفیه آب برای دادن است. تجارب تی نتایج تی از اعمال ازن در این را نشان می-دهد.

کاربرد ازن در پرورش آبزیان

ازن دو کاربرد تصفیه کنندگی و بهبود کیفیت آب را در پرورش آبزیان دارد. ازن منظور غیرفعال سازی عوامل بیماری -زا برای ماهی، اکسید کردن ارگانیک (رنگ) و نیتريت آب های سیستم پرورش ماهی افزوده می-شود. ازن مزایایی دارد از :

کاهش فعالیت میکروبی در آب دلیل اکسیدکنندگی تی ازن

افزایش نرخ بقای ماهی و دیگر آبزیان همچون میگو

-بهبود -نشیمی و جداسازی مواد

از بین بردن ترکیبات ارگانیک شده در آب

کاهش رنگ

دفع نیتروژن نیتريت (ماده-ای می برای بیشتر ماهی-)

دفع جلبک و -های دیگر موجودات ریز شناور در آب

دفع و مزه

نیاز کمتر تصفیه-های شیمیایی

نرخ سریع واکنش

نرخ سریع- رشد

ازن برای ماهی-

اگرچه ازن محصول **بی** کی ایجاد **می**-کند ولی اگر ازن زیادی در آب تزریق شود، ممکن است برای ماهی ، بنابراین تعیین ازن برای داشتن فواید فوق و نبودن برای آبزبان، امری **می**-

مقایسه ازن دیگر مواد شیمیایی بکار-رفته در تصفیه آب پرورش آبزبان کلر و پرسیدین مواد شیمیایی کلر در بدن آبزبان باقی **می**-

ازن محصول **بی** ندارد و محصول **بی**-اش اکسیژن است که برای افزایش DO آب است. ازن مواد شیمیایی دیگر نیاز ذخیره-سازی ندارد و در تولید **می**-شود. - **بی** از تاثیر ازن کیفیت آب در زیر آورده شده است:

تاثیر ازن در کیفیت تصفیه آب در پرورش ماهی مقایسه کیفیت آب اعمال ازن

نتایج کاربرد ازن در پرورش ماهی قزل-آلا تاثیر ازن رشد ماهی

در نمودار زیر که از یک **می** شده، مشاهده **می**-شود که اعمال ازن، وزن ماهی-افزایش یافته است:

نمودار تاثیر ازن در وزن ماهی نمودار تاثیر ازن وزن ماهی

در تصویر زیر میزان افزایش حدود درصدی وزن ماهی استفاده از ازن مشاهده **می**-شود: تاثیر ازن در وزن ماهی

تاثیر ازن افزایش وزن ماهی تاثیر ازن کاهش مرگ و میر ماهی

علاوه- افزایش رشد ماهی، ازن بهبود کیفیت آب، کاهش میزان مرگ -و-میر نیز **می**-شود. همانطور که در عکس زیر دیده **می**-شود، استفاده از ازن میزان مرگ و میر را درصد کاهش داده است و از درصد درصد رسیده است.

تاثیر ازن در کاهش مرگ و میر ماهی تاثیر ازن کاهش مرگ و میر ماهی

همین دو افزایش در سودآوری واحد پرورش ماهی **می**- کاربرد ازن در نگهداری و -بندی ماهی

کاربرد ازن در نگهداری و بندی ماهی علاوه پرورش آبزبان، از ازن **می** توان در از پرورش نیز بهره - از گاز ازن **می**-توان در صنایع مختلفی نظیر صنایع -گوشی، صنایع شیلاتی، غلات، سردخانه-های میوه-جات و سبزیجات و - بندی مواد غذایی استفاده نمود. گاز ازن راهی-توان کاهش بار میکروبی محصولات شیلاتی و بهبود وضعیت ایمنی محصولات، استفاده در و زدایی و شستشوی وسایل و تجهیزات، تصفیه ضایعات فرآورده-های شیلاتی استفاده نمود. گاز ازن **می**-تواند کاهش موادی نظیر تری-متیل-آمینسبب بهبود خواص سی و بهبود رنگ ماهی گردد.

کاربرد ازن در این فواید زیر را در **بی** دارد: کاهش میزان میکروب در ماهی

افزایش زمان مجاز نگهداری [] بهبود کیفیت ماهی

کنترل