



WATER &
WASTERWATER

آب و فاضلاب

DANESHMAND
PETROCHEMICAL
INDUSTRIAL GROUP

گروه صنعتی پتروشیمی دانشمند (سهامی خاص)



تاریخچه شرکت

HISTORY OF THE COMPANY

پتروشیمی دانشمند، یک شرکت سهامی خاص می باشد، که در حوزه صنایع شیمیایی فعالیت می کند و در سال ۱۳۷۲ تاسیس شده. فعالیت این شرکت ابتدا در زمینه های مختلف تامین مواد اولیه شیمیایی بوده و امروزه در دسته تولید کنندگان انواع مواد شیمیایی در حوزه مختلف صنایع می باشد. این شرکت، موفق شده است با استفاده از دانش و فناوری روز و با نگاه علمی به موضوعات و همچنین به کارگیری پرسنل با تجربه و خلاق، محصولات با کیفیتی را تولید نموده و گام های موثری در زمینه تولید انواع مواد شیمیایی در صنایع متفاوت بردارد. همچنین مفتخر است با بهره گیری از تجربیات ارزشمند و موفق ۳۰ سال گذشته و همکاری با کمپانی های معتبر اروپایی و آسیایی و با رعایت استانداردهای کیفی با شتابی بیشتر از گذشته، جایگاه خود را در حوزه صنایع شیمیایی کشور ارتقا دهد.

شرکت پتروشیمی دانشمند دارای گواهینامه های ایزو، استانداردهای ملی و بین المللی و عضویت در انجمن های تخصصی می باشد.

مدیریت پتروشیمی دانشمند، با اتکاء بر تلاش پرسنل توانمند خود، و بهره گیری از اطلاعات به روز علمی، ضمن توسعه بازار و ارتقاء خدمات به مشتریان و جلب رضایت آنان، با هدف پویا نمودن مجموعه و بهبود مستمر فرآیندهای سازمانی و موفقیت های والترا در خدمت شما مشتریان گرامی می باشد.



عضویت ها و استانداردها EXPERIENCES & STANDARDS

- عضویت اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان البرز
- عضویت اتاق بازرگانی ایران و عراق
- عضویت اتاق بازرگانی ایران و قزاقستان
- عضویت اتاق بازرگانی ایران و روسیه
- عضویت اتاق بازرگانی ایران و ترکیه
- عضویت اتاق بازرگانی ایران و افغانستان
- عضویت اتحادیه مواد شیمیایی استان البرز
- عضویت اتاق فکر برتر تجارت ایران
- عضویت انجمن تخصصی صنایع همگن نساجی استان البرز
- عضویت انجمن صنایع نساجی ایران
- عضویت در انجمن مدیران کارآفرین
- عضویت در مرکز ملی توسعه کارآفرینی و مدیریت
- عضویت در کنسرسیوم نخبگان مدیریت
- عضویت در مجمع متخصصین بدون مرز
- عضویت در مرکز رتبه بندی کیفیت اوراسیا (آسیا-اروپا)
- عضویت در انجمن بتن و ساختمان
- عضویت در فدراسیون جهانی اقتصاد
- عضویت در وندور لیست وزارت نفت
- عضویت در وندور لیست شرکت ملی مس ایران
- عضویت در وندور لیست فولاد زرند ایرانیان
- سهامدار تیم ورزشی در رشته تکواندو حاضر در لیگ برتر نونهالان کشوری
- دارنده ایزو ۹۰۰۱ ، ۱۰۰۰۲ و ۱۰۰۰۴ از سازمان SGS سوئیس



صنعت آب و فاضلاب

هدف از تصفیه آب، حذف آلاینده ها و ارتقاء کیفیت آن است و مهمترین پارامتر، کدورت می باشد. کدورت آب عموماً توسط مواد معلق مثل خاک و گل و لای، مواد آلی و معدنی ریز، ترکیبات آلی رنگی محلول و پلانکتون ها و سایر میکروارگانیسم ها ایجاد می شود. یکی از فرآیندهایی که در تصفیه آب و فاضلاب صورت می گیرد، فرآیندی به نام انعقاد و لخته سازی می باشد. این فرآیند برای حذف ذرات کلوئیدی بوده و باعث حذف کدورت از آب می شود. بدین منظور از ترکیباتی مانند منعقد کننده ها و کمک منعقد کننده ها استفاده می شود.

منعقدکننده ها شامل موادی هستند که جهت ناپایدارسازی ذرات، چسباندن آن ها به یکدیگر و ایجاد فلاک یا لخته استفاده می شوند. منعقد کننده ها شامل سولفات آلومینیوم، کلروفریک، سدیم آلومینات و پلی آلومینیوم کلراید هستند و کمک منعقد کننده ها شامل اکسید-کننده، عوامل جاذب و سنگین کننده، سیلیکای فعال، کربنات کلسیم، آهک هیدراته، خاک رس، گاز کلر و پلی الکترولیت ها اشاره کرد. به منظور رفع سایر مشکلات در سیستم های تصفیه آب و فاضلاب از ترکیبات دیگری همچون آنتی فوم، بایوساید، آنتی اسکالانت و مواد ضد خوردگی نیز استفاده می شود.



مواد اولیه شیمیایی در صنعت آب و فاضلاب:

- ◆ آنتی فوم ها (ضد کف)
- ◆ بایوساید ها
- ◆ پلی الکترولیت، پلی آکریل آمید (PAM)
- ◆ پلی آلومینیوم کلراید
- ◆ سولفات آلومینیوم
- ◆ سولفات آهن
- ◆ هیپوکلریت کلسیم (پرکلرین)
- ◆ سدیم آلومینات
- ◆ بیکربنات سدیم
- ◆ آنتی اسکالانت
- ◆ کلروفریک
- ◆ آهک هیدراته



آنتی فوم:

ضد کف یک افزودنی شیمیایی هست که با نام های دیگری نظیر آنتی فوم، دیفومر یا کف زدا نیز شناخته می شود و باعث جلوگیری از تشکیل فوم یا کف در مایعات می شود. عملکرد این ماده به گونه ای است که بی ثباتی روی کف ایجاد می کند و کف یا حباب های ریز و درشت را از بین می برد. کف، به ویژه در فرآیندهای صنعتی، مشکلات جدی ایجاد می کند، از جمله نقص در پوشش های سطح، جلوگیری از پر شدن کامل ظروف و پر شدن بیش از حد آن ها. برای جلوگیری از چنین مشکلاتی، انتخاب آنتی فوم مناسب مهم است. عملکرد آنتی فوم به گونه ای است که به صورت یک لایه فیلم روی سطح کف می نشیند و بی ثباتی روی کف ایجاد می کند و کف یا حباب های ریز و درشت را از بین می برد.

یکی از اهداف اصلی در تصفیه فاضلاب که کف در آن وجود دارد، حفظ کنترل آن کف به کارآمدترین و موثرترین شیوه است. کف بیش از حد در فرایند تولید منجر به موقعیت های ایمنی کنترل نشده، کاهش ظرفیت تولید، افزایش هزینه ها و مشکلات حمل و نقل می شود. اما نه تنها کارایی و اثربخشی، همچنین تخریب پذیری زیستی و مقررات ملی فاضلاب می تواند مسائل اصلی در کاهش و کنترل فوم باشد.

پارامترهای مختلفی در فرمولاسیون دفومرها موثر می باشد، زیرا تنوع آنتی فوم زیاد است. انتخاب نوع آنتی فوم به پارامترهای مختلفی مانند دما، pH، حلالیت، عدم حل شدن، فشار یا سازگاری با مواد شیمیایی موجود در محیط وابسته است.

انواع ضدکف سیلیکونی

بر پایه پلیمرهای سیلیکونی هستند. به صورت روغن یا امولسیون های پایه آب تولید می شوند. همگی از نظر pH خنثی هستند. به دو صورت مایع و پودری تولید می شوند.

انواع ضدکف غیر سیلیکونی

ماهیت یا بیس آن ها فاقد سیلیکون است. برخی از آن ها دارای پایه شیمیایی اسید چرب، استر و یا الکل های چرب هستند. برخی دیگر بر پایه روغن های گیاهی یا معدنی یا هرگونه روغن غیر از سیلیکون می باشند. به دو صورت پایه آکریلیک و پایه حلال تولید می شوند.

ضد کف الکی

از نظر ماهیت شیمیایی بر پایه اسید چرب می باشد. فاقد سیلیکون می باشد. از نظر pH خنثی می باشد. شکل ظاهری به صورت مایع شفاف می باشد.



بایوسایدها:

بایوسایدهای اکسید کننده

از طریق فرآیند الکتروشیمیایی اکسیداسیون، باکتری ها را از بین می برد. جایی که زیست کش الکترون را از باکتری به دست می آورد و این از دست دادن الکترون اساساً باکتری ها را از بین می برد.

ترکیبات کلر (پرکلرین، دی اکسید کلر)
پر اکسید هیدروژن
برم
ازن
آبژاول
پر استیک اسید

بایوسایدهای غیر اکسید کننده

این نوع بایوسایدها بدون اکسید کنندگی قادر هستند تا باکتری ها را از بین ببرند. با اضافه شدن به آب، خوردگی ایجاد نمی کنند. مکانیزم عملکرد آن ها به گونه ای است که با حل کردن چربی غشای باکتری ها و میکروارگانیسم ها، آن ها را از بین می برند.

ایزوتیازولین
گلو تار آلدئید
دی برمونیتریلوپروپیل آمید DBNPA
THPS
بنزواکونیوم کلراید BKC

فعالیت موجودات زنده مانند جلبک ها، قارچ ها، باکتری های هوازی و بی هوازی، صدف ها، کپک ها و غیره، شرایط محیطی سیستم ها را نامساعد می سازد. این موجودات قادرند در محدوده وسیع pH و دما و فشار، در محیط های مختلف مانند آب، خاک، نفت و مشتقات نفتی زندگی کنند. روش های گسترده ای برای از بین بردن این مشکلات وجود دارد که از متداول ترین آن ها می توان به استفاده از مواد شیمیایی مانند انواع بایوساید اشاره کرد. در واقع بایوسایدها به مواد شیمیایی گفته می شوند که برای نابودی یا کنترل هر گونه میکروارگانیسم مضر از روی سطوح و برخی سیالات به کار برده می شوند. عملکرد بایوسایدها به گونه ای است که جریان و فعالیت متابولیک میکروارگانیسم ها را متوقف می سازد. این کار باعث تغییر در عملکرد مناسب سلول ها می شود که در نتیجه مرگ میکروارگانیسم ها و باکتری ها را به همراه دارد. در واقع ابتدا این بایوسایدها به داخل سلول نفوذ کرده و سپس واکنش رخ می دهد. زمان تماس، غلظت، دما، pH، سازگاری، اثر در برابر میکروب های موجود در سیستم و مقرون به صرفه بودن، از جمله فاکتورهای مهم در انتخاب نوع بایوساید می باشد.



پلی الکترولیت:

پلی الکترولیت، فلوکولانت، پلی آکریل آمید یا (PAM)، یک کمک منعقد کننده است که فلاک های حاصل از فرآیند انعقاد را به لخته های درشت تری تبدیل می کند تا ته نشینی بهتر صورت بپذیرد. این ترکیب پلیمری، محلول در آب است و از مولکول های آکریل آمید به وجود آمده. شکل ظاهری آن بلوری جامد، سفید رنگ و بی بو است که توانایی حل شدن در آب، اتانول، اتر و کلروفرم را دارد. به هنگام ترکیب شدن پلی آکریل آمید با فاضلاب، گروه های آمید فعال جاذب زنجیره پلیمری روی سطح مواد معلق یا سطح کلوئیدها در فاضلاب قرار می گیرند و ایجاد پل می کنند. این عمل طوری اتفاق می افتد که شروع به خارج کردن آب از ساختار جدید خود، می کنند. در ابتدا لخته کوچک ایجاد می شود، سپس فلاک های بزرگتر تشکیل می شود. این فلاک ها سرعت رسوب در شفاف کننده ها، سرعت شناور شدن در سیستم های DAF و آبگیری از لجن را افزایش می دهند. از این ماده در تصفیه آب، فاضلاب، پساب های صنعتی و حتی در تولیدات صنعتی نیز کاربرد دارد.

پلی الکترولیت آنیونی

این پلی الکترولیت دارای بار الکتریکی منفی می باشد.

PE-A16 شیان

PE-A18 شیان

PE-A20 شیان

A765 تیان

پلی الکترولیت کاتیونی

این پلی الکترولیت دارای بار الکتریکی مثبت می باشد.

PE-K16 شیان

PE-K20 شیان

C2080 تیان



پلی آلومینیوم کلراید:

پلی آلومینیوم کلراید (PAC) زیر شاخه نمک های حاصل از آلومینیوم است و در واقع یک منعقد کننده، لخته ساز یا کواگولانت می باشد که دارای ساختار پلیمری است. پلی آلومینیوم کلراید در دو نوع صنعتی و آشامیدنی تولید می شود. از پلی آلومینیوم کلراید (PAC) به منظور حذف کدورت آب و پساب و بهبود کیفیت آب استفاده می شود. این ماده محدودیت دمایی ندارد یعنی در هر دمایی قابل مصرف است. مکانیزم پک به گونه ای است که از طریق تولید یون های هیدروکسیل و پلیمرهای آنیونی چند ظرفیتی، باعث تشکیل فلاک های سنگین و ماکرو مولکول های غیر آلی بزرگ که همان لخته ها هستند، در آب می شود. این مکانیزم سرعت ناپایدارسازی ذره ای و سرعت ته نشینی کلونیدها را افزایش می دهد. در نتیجه جداسازی و ته نشینی بهتر و سریع تر انجام می شود. محدوده ی pH آن بین ۵ الی ۹ می باشد. مصرف پک باعث کاهش ناخالصی های آلی آب می شود.

پک صنعتی (فاضلابی)

از قدرت لخته سازی کمتری برخوردار است و توانایی شفاف سازی آب را ندارد. به رنگ زرد تولید می شود. در دو فرم پودری و مایع عرضه می شود.

پک آشامیدنی (بهداشتی)

قدرت لخته سازی بالایی دارد و نقش مهمی در شفاف سازی آب دارد. به رنگ سفید (بدون آهن) و زرد تولید می شود. در دو فرم پودری و مایع عرضه می شود.



سولفات آلومینیوم:

سولفات آلومینیوم را در صنعت با نام تجاری اکوم ۱۷% پودری یا همان سولفات آلومینیوم ۱۷ درصد می شناسند، که غیر فرار، غیر قابل اشتعال و غیر سمی است. این ترکیب محلول در آب عمدتاً به عنوان عامل منعقد کننده (ترویج برخورد ذرات با خشی سازی بار) در تصفیه آب آشامیدنی و ضایعات استفاده می شود. نمک سولفات آلومینیوم، حاصل از ترکیب فلز آلومینیوم محلول در آب است که دارای خاصیت خشی سازی شار الکتریکی می باشد. ترکیبات سولفات حاصل از نمک یا استرهای اسید سولفوریک می باشند که توسط جایگزینی یک یا هر دو اتم هیدروژن با یک فلز رخ می دهند. محلول سولفات آلومینیوم pH اسیدی دارد.

سولفات آلومینیوم در تصفیه آب، به عنوان منعقد کننده عمل می کند و باعث می شود ناخالصی های معلق به ذرات بزرگ تر تبدیل شوند و سپس به راحتی در ته ظرف قرار بگیرند (یا فیلتر شوند). به این فرآیند لخته شدن گفته می شود. این ماده سرعت ته نشینی بالایی دارد و همچنین میزان مصرف کمتری دارد و لجن کمتری تولید می کند.

سولفات آهن:

فریک سولفات یا سولفات آهن یکی دیگر از مواد منعقدکننده هست که از نظر شکل ظاهری به صورت کریستال سبز مایل به آبی وجود دارد. این ترکیب به عنوان منعقدکننده و به منظور حذف کدورت در تصفیه پساب های صنعتی و فاضلاب به کار گرفته می شود. این ماده اثربخشی بالایی در شفاف سازی آب دارد. این ماده در صنایع مختلف به عنوان یک منبع اصلی آهن و یک ماده اصلی در فرآیندهای تصفیه آب و حذف یون های منیزیم و کلسیم از آبها مورد استفاده قرار می گیرد. از طرفی دیگر، یک عامل منعقدکننده در تصفیه پساب نیز به شمار می رود. از این نمک معدنی برای تنظیم اسیدیته محیط قلیایی نیز استفاده می گردد.



هیپو کلریت کلسیم (پر کلرین):

پرکلرین یا هیپو کلریت کلسیم، ماده ای است سفید رنگ، دارای خاصیت گند زدایی که جهت ضد عفونی کردن آب و فاضلاب به کار می رود. این ترکیب شیمیایی حاوی یون پرکلرات، ClO^- است. که نام آیوپاک آن هیپوکلریت کلسیم می باشد. این ماده به صورت پودری در بسته بندی های گالنی ۴۵ کیلوگرمی به بازار عرضه می شود. گرد سفید کلر دارای ۳۳.۵٪ الی ۳۹٪ کلر می باشد و گرانول هیپوکلریت کلسیم یا کلر پودری دارای ۶۵ الی ۷۰ درصد وزنی کلر قابل استفاده است.

کلر به اشکال مختلف وجود دارد، دستورالعمل های مختلفی برای استفاده از آن ها وجود دارد. همچنین، دوز به مقدار آب موجود در مخزن و مقدار کلر موجود در آب بستگی خواهد داشت. به هنگام افزودن کلر به آب، باید آب را بهم زد تا کلر کاملا مخلوط شود. سپس به منظور استفاده باید حداقل ۳۰ دقیقه صبر کرد. آب های آلوده حاوی مواد آلی و یا آب های تیره مناسب برای کلر زدن نیستند. بنابراین برای کلر زنی به آن ها در ابتدا باید آب های تیره را صاف کرد و در نهایت به آن ها کلر اضافه کرد.

سدیم آلومینات:

سدیم آلومینات خالص (بی آب) یک ماده جامد بلوری سفید است. مکانیزم آلومینات سدیم در تصفیه آب به عنوان منعقد کننده به گونه ای است که حاوی بیش از حد هیدروکسید سدیم یا خاکستر سودا است، تا pH کافی بالا داشته باشد و بتواند از تشکیل رسوب هیدروکسید آلومینیوم قبل از افزودن آن جلوگیری کند. در تصفیه آب به عنوان مکمل سیستم های نرم کننده آب، به کار می رود. همچنین در سیستم های تصفیه آب و فاضلاب به عنوان یک کمکی برای بهبود لخته شدن مصرف می شود.



بی کربنات سدیم:

سدیم بی کربنات به عنوان جوش شیرین، بی کربنات سودا و یا سدیم هیدروژن کربنات نیز شناخته می شود، نمک بی کربنات سدیم در آب، به سدیم و بی کربنات تجزیه می شود. جوش شیرین عامل مهمی در کنترل pH، قلیائیت و فرآیند تصفیه در تاسیسات تصفیه آب است. هنگام تصفیه آب کدر، بی کربنات سدیم در ترکیب با سایر مواد شیمیایی، سنگدانه هایی از ذرات معلق ریز ایجاد می کند که سپس به آسانی از سیستم خارج می شوند تا آب تصفیه شود. همچنین از سدیم بی کربنات برای نرم کردن آب (حذف ناخالصی های کلسیم و منیزیم از آن) در سیستم های قدیمی نرم کننده آب استفاده می شود.

آنتی اسکالانت:

آنتی اسکالانت یک افزودنی به آب پیش تصفیه در سیستم اسمز معکوس می باشد. در واقع این مواد نوعی ضد رسوب هستند که برای پاکسازی سیستم های تصفیه آب، جهت جلوگیری از تشکیل رسوب ممبران به سیستم های آب شیرین کن RO تزریق می شود. به دلیل داشتن املاح و نمک های معدنی در آب خام، این املاح حین عبور از غشای ممبران، بر روی ممبران رسوب ایجاد می کنند، که این رسوبات با گذشت زمان باعث گرفتگی منافذ غشای ممبران می شوند، بنابراین باید از ضد رسوب به منظور جلوگیری از تشکیل رسوبات روی غشای ممبران و همچنین برای جلوگیری از کاهش راندمان آب خروجی از سیستم آب شیرین کن RO، استفاده می شود. علاوه بر سیستم های اسمز معکوس، این ماده در حوضچه ها و تصفیه خانه ها، به عنوان مرحله دوم تصفیه آب برای تبدیل آب سخت به آب نرم استفاده می شود. انتخاب نوع آنتی اسکالانت با توجه به سیستم و سیال مورد نظر متفاوت است.

انواع آنتی اسکالانت:

آنتی اسکالانت پایه پلیمری

آنتی اسکالانت پایه فسفات



کلروفریک:

کلروفریک یک منعقد کننده است و به عنوان فلوکولانت شناخته می شود. کلرید آهن (III)، غیر قابل اشتعال و به شدت خورنده می باشد. محلول آبی کلروفریک به رنگ قهوه ای است که دارای بوی اسیدی مانند هیدروکلریک اسید می باشد. بیشترین کاربرد کلرید فریک در محلول است. وقتی حل شد، یک محلول آبی به رنگ قهوه ای روشن با بوی اسید کلریدریک ضعیف تشکیل می دهد. برای اکثر فلزات بسیار خورنده است. در درجه اول در تصفیه فاضلاب و تصفیه آب استفاده می شود. از کلرید آهن (III) در تصفیه فاضلاب و تولید آب آشامیدنی به عنوان منعقد کننده و لخته کننده استفاده می شود. کلروفریک می تواند مواد معلق را از بین ببرد. همچنین برای کنترل بو در فاضلاب هم استفاده می شود. در آبگیری لجن به منظور حذف سختی آب و فسفات و آرسنیک و حذف رنگ نیز کاربرد دارد. به منظور ضد عفونی کردن بعضی از میکروب ها نیز استفاده می شود.

آهک هیدراته:

آهک هیدراته نوعی کمک منعقد کننده است. از نظر شکل ظاهری به صورت پودر سفید رنگ یا ذرات کریستالی شش ضلعی بی رنگ است. آهک هیدراته برای سختی گیری در آب هایی که سختی آن ناشی از وجود یون کلسیم می باشد، به منظور حذف یون کلسیم به کار می رود. از طرفی آهک دارای خاصیت انعقادی بوده و می تواند آلودگی های ریز معلق موجود در آب را جذب نموده و به شفاف شدن آب کمک کند. آهک هیدراته توانایی تنظیم پی اچ آب را دارد به این صورت که اسیدیته آب را در حد مطلوب و خنثی تنظیم می نماید.

**DANESHMAND
PETROCHEMICAL
INDUSTRIAL GROUP**



گروه صنعتی پتروشیمی دانشمند (سهامی خاص)



Tel:(026)1817
Tel:(021) 22 11 35 94-8
www.chemical-co.com

