



شرکت دانش بنیان روشنا آب آوَش



شرکت دانش بنیان روشنا آب آوش

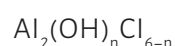
معرفی شرکت

شرکت دانش بنیان روشنا آب آوش با درک نیاز تأمین آب لازم برای مصارف مختلف در دهه های آتی و اهمیت تصفیه آب و پساب در کشور و با تکیه بر دانش نیروهای متخصص بومی، اقدام به کسب دانش فنی، طراحی و راه اندازی واحد تولید مواد تصفیه کننده آب و پساب با محوریت گریدهای متنوع ماده منعقد کننده پلی آلومینیوم کلراید (PAC) مایع از سال ۱۳۹۸ کرد. این شرکت در سال ۱۴۰۱ فاز اول واحد تولید صنعتی گریدهای مختلف ماده پلی آلومینیوم کلراید را با ظرفیت سالانه ۱۱۲۰۰ تن در سال در شهرک صنعتی سمنان اجرا کرده است. محصول پلی آلومینیوم کلراید تولید شده در شرکت روشنا آب آوش با فرمولاسیون اختصاصی، در سال ۱۳۹۹ موفق به کسب عنوان دانش بنیانی شده است. این شرکت مفتخر است که اولین تولید کننده پلی آلومینیوم کلراید مایع با درصد آلومینای بالا (آلومینای ۵/۱۸-۱۷ درصد) و همچنین اولین تولید کننده پلی آلومینیوم کلروسولفات مطابق با آخرین استانداردهای جهانی (BS EN 17034:2018 and DS/EN 883) در ایران باشد.

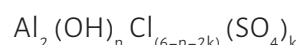
پلی آلومینیوم کلراید؛ نسل برتر منعقدکننده‌ها

پلی آلومینیوم کلراید (Polyaluminum chloride, PAC, PACl) یک ماده منعقدکننده (Coagulant) و لخته‌ساز (Flocculant) جدید و البته قدرتمند در فرآیندهای تصفیه آب و پساب است. استفاده از این ماده به‌طور چشم‌گیری در طیف وسیعی از فرآیندهای تصفیه آب آشامیدنی، فاضلاب و پساب‌های صنعتی روبه افزایش است تا جایی که در بسیاری از تصفیه‌خانه‌ها و صنایع به‌عنوان یک ماده کارآمدتر نسبت به منعقدکننده‌های قدیمی‌تر مانند آلومینیوم سولفات (Aluminum sulfate, Alum) و حتی فریک کلراید (Ferric chloride) مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر کشورهای پیشرفته‌ای همچون آمریکا، کانادا، چین، ایتالیا، فرانسه و انگلستان، در سال‌های اخیر این ماده در ایران نیز توانسته است در بسیاری از صنایع جای خود را به‌عنوان یک منعقدکننده محبوب باز کند.

پلی آلومینیوم کلرایدها از سری ترکیبات پلیمری معدنی و قابل‌حل در آب با دانسیته بار بالا و از پیش خنثی‌شده هستند که براساس درصد آلومینا، درجه پلیمریزاسیون و میزان قلیائیت دسته‌بندی می‌شوند. این محصول با فرمول تجربی زیر تعریف می‌شود:



پلی آلومینیوم کلروسولفات (Polyaluminum Chlorosulfate, PACS) یک محصول پرکاربرد دیگر از خانواده پلی آلومینیوم کلرایدها با فرمول تجربی زیر است:



وارد شدن سولفات به ساختار PAC و تشکیل PACS، موجب افزایش توانایی منعقدکننده در ترکیب شدن با آلودگی‌ها و ذرات موجود در آب یا پساب شده و در نتیجه میزان ته‌نشینی و حذف این ذرات از آب بهبود می‌یابد.



■ شاخصه‌های تعیین کیفیت پلی‌آلومینیوم کلراید

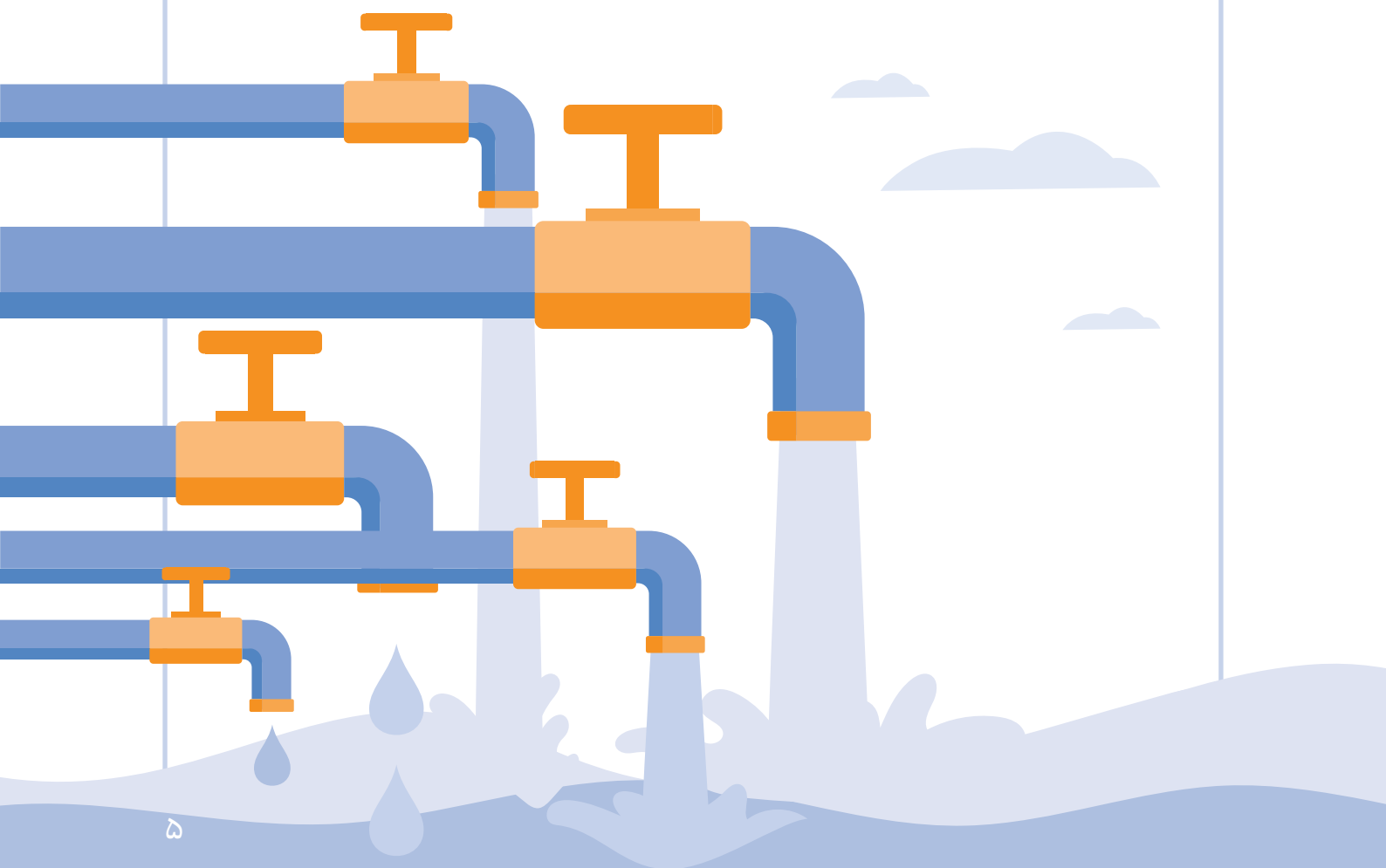
پلی‌آلومینیوم کلراید با دو مشخصه اصلی یعنی درصد آلومینا (Al_2O_3) و درصد قلیائیت (Basicity) قابل شناسایی است و در واقع این دو پارامتر کیفیت PAC را مشخص می‌کند. هرچه درصد آلومینای PAC بالاتر باشد دانسیته بار بیشتری در محیط آبی وجود دارد که این امر موجب تشکیل توده ذرات بیشتری می‌شود. همچنین هرچه پارامتر درصد قلیائیت عدد بالاتری باشد، توده‌ها و اصطلاحاً Floc های بزرگ‌تری تشکیل شده و در نتیجه فرآیند انعقاد/لخته‌سازی ذرات موجود در آب بهتر و با سرعت بیشتری انجام می‌شود.

مقایسه پلی‌آلومینیوم کلراید (PAC) با آلومینیوم سولفات (Alum) و فریک کلراید ($FeCl_3$)

تعریف	آلومینیوم سولفات	پلی‌آلومینیوم کلراید	فریک کلراید
میزان مصرف	متوسط و زیاد	کم	متوسط و کم
کاهش اسیدیته (pH) آب	زیاد	کم	زیاد
شوری سیستم	بالا	کم	بالا
کاهش COD و BOD	کم	زیاد	زیاد
تشکیل گچ	بله	خیر	خیر
تشکیل لجن سولفات	بله	خیر	خیر
خوردگی قطعات فلزی	زیاد	بسیار کم	زیاد
رنگی کردن لجن تولیدی	خیر	خیر	بله

مقایسه پلی آلومینیوم کلراید مایع و جامد

پلی آلومینیوم کلراید جامد	پلی آلومینیوم کلراید مایع
✗ نیاز به مخزن میکسر جهت حل شدن در آب	✓ عدم نیاز به مخزن میکسر
✗ درصد رسوبات حل نشده بیشتر در آب	✓ قابلیت تزریق مستقیم از مخزن ذخیره سازی به جریان آب
✗ تولید گردوغبار در حین افزودن آن به مخزن میکسر	✓ عدم تولید گردوغبار و ضایعات
✗ نیاز به تعداد اپراتور بیشتر	✓ عدم نیاز به اپراتور
✗ قیمت بالاتر (تا بیش از ۲/۵ برابر) نسبت به پک مایع	✓ قیمت پایین تر نسبت به پک جامد با قابلیت رقابت با آلوم و کلروفریک
✗ جذب خیلی سریع رطوبت محیط (در اکثر گریدهای تولیدی)	✓ میزان رسوبات خیلی کم در صورت انحلال در آب
✓ طول عمر نسبتاً بیشتر نسبت به پک مایع	✗ طول عمر نسبتاً کمتر نسبت به پک جامد
✓ قابلیت بسته بندی و حمل و نقل آسان تر	✗ نیاز به مخازن یا ظروف حمل و نقل و نگهداری



کاربردهای پلی آلومینیوم کلراید

در صنایع تصفیه آب و پساب به عنوان منعقدکننده برای تصفیه و زلال سازی:

- آب های آشامیدنی
- فاضلاب های شهری
- پساب واحدهای رنگریزی و رنگ سازی
- پساب صنایع کاغذ و مقواسبازی
- پساب صنایع چرم و نساجی
- پساب صنایع غذایی و لبنی
- پساب صنایع فولاد و نیروگاهی
- شیرابه زباله های شهری
- حذف فلزات و ترکیبات یونی سمی و خطرناک



در صنایع تولید کاغذ و خمیر کاغذ با هدف تولید کاغذ با استحکام و کیفیت بالاتر



در محصولات مراقبت شخصی برای ساخت دئودورانت ها و ضد تعریق ها



در صنایع سیمان و بتن به عنوان سفت کننده بتن



در صنایع پتروشیمی و صنایع چرم و پارچه سازی به عنوان کاتالیست



در صنایع شوینده و پاک کننده ها به عنوان افزودنی جهت افزایش کیفیت و عملکرد مواد شوینده





پلی آلومینیوم کلراید مایع ۱۸ درصد با نام تجاری AvoPAC 18 از دسته محصولات پک مایع با قلیائیت متوسط و میزان آلومینای ۱۷-۱۸ درصد است. مناسبترین کاربرد این ماده برای تصفیه آبهای شهری، فاضلابها و انواع پسابهای صنعتی و در فرآیندهای تولید و فرآوری صنایع کاغذسازی است. PAC مایع ۱۸ درصد یک منعقدکننده بر پایه آلومینیوم با دانسیته بار زیاد است که منجر به میزان مصرف کمتر در فرآیند انعقاد و همچنین کاهش حجم لجن تولیدی می‌شود.

AvoPAC 18

پلی آلومینیوم کلراید مایع ۱۷-۱۸ درصد
آلومینا و قلیائیت متوسط

پلی آلومینیوم کلروسولفات با نام تجاری AvoPAC 9HB از دسته محصولات پک مایع با قلیائیت بالا و میزان آلومینای ۹-۱۰ درصد، مطابق با آخرین استانداردهای اروپا و آمریکا (BS EN 17034:2018 and DS/EN 883) تولید شده است. این محصول به دلیل آزادسازی یون آلومینیوم آزاد بسیار کم، بهترین گزینه برای تصفیه و زلال سازی آبهای آشامیدنی و تصفیه آبها یا پسابهای ورودی به سامانه‌های آب شیرین کن صنعتی یا همان اسمز معکوس (Reverse osmosis, RO) است. شرکت روشنا آب آوش این افتخار را دارد که به عنوان اولین تولیدکننده این محصول در ایران شناخته می‌شود.

AvoPAC 9HB

پلی آلومینیوم کلروسولفات مایع ۹-۱۰ درصد
آلومینا و قلیائیت بالا

پلی آلومینیوم کلراید مایع ۱۳ درصد با نام تجاری AvoPAC 13LB از دسته محصولات پک مایع با قلیائیت پایین و میزان آلومینای ۱۲٫۵-۱۳٫۵ درصد است. مناسبترین کاربرد این ماده برای تصفیه آبها و پسابهایی با میزان اسیدیته بالا ($\text{pH} > 10$) است.

AvoPAC 13LB

پلی آلومینیوم کلراید مایع ۱۳ درصد آلومینا و
قلیائیت پایین

مشخصات پلی آلومینیوم کلراید ۱۸ درصد (AvoPAC18)

۱۳۲۷-۴۱-۹	Cas number
مایع زرد کم رنگ	شکل ظاهری
$Al_2(OH)_n Cl_{6-n}$	فرمول شیمیایی
۱۷-۱۸	درصد وزنی آلومینا (Al_2O_3)
۱۹٫۵-۲۱٫۳	درصد وزنی یون کلر
۰	درصد وزنی یون سولفات
۱٫۳۴-۱٫۳۷	دانسیته در ۲۰ °C
۳۸-۴۵	درصد قلیائیت
ناچیز	درصد مواد نامحلول در آب
کمتر از ۵	کدورت (NTU)
۳-۴٫۵	اسیدیته (pH) محلول ۵ درصد وزنی
۱۰-۵۰	ویسکوزیته در ۲۰ °C (mPA.s)
-۲۰	نقطه انجماد (°C)



مشخصات پلی آلومینیوم کلروسولفات (AvoPAC 9HB)

۱۳۲۷-۴۱-۹	Cas number
مایع بی رنگ مایل به زرد	شکل ظاهری
$Al_2(OH)_n Cl_{(6-n-2k)} (SO_4)_k$	فرمول شیمیایی
۹-۱۰	درصد وزنی آلومینا (Al_2O_3)
۱۰,۱۴-۱۱,۲۸	درصد وزنی یون کلر
۱,۱۰-۱,۲۲	درصد وزنی یون سولفات
۱,۱۸-۱,۲۷	دانسیته در ۲۰ °C
۶۴-۷۲	درصد قلیائیت
خیلی ناچیز	درصد مواد نامحلول در آب
کمتر از ۲۰	کدورت (NTU)
۳,۵-۵	اسیدیته (pH) محلول ۵ درصد وزنی
۱۰-۳۰	ویسکوزیته در ۲۰ °C (mPA.s)
-۱۰	نقطه انجماد (°C)



مشخصات پلی آلومینیوم کلراید ۱۳ درصد (AvoPAC13LB)

۱۳۲۷-۴۱-۹	Cas number
مایع زرد پررنگ	شکل ظاهری
$Al_2(OH)_n Cl_{6-n}$	فرمول شیمیایی
۱۲٫۵-۱۳٫۵	درصد وزنی آلومینا (Al_2O_3)
۲۴٫۰۴-۲۴٫۵۴	درصد وزنی یون کلر
۰	درصد وزنی یون سولفات
۱٫۳۱-۱٫۳۳	دانسیته در $۲۰^{\circ}C$
۱۵-۲۵	درصد قلیائیت
ناچیز	درصد مواد نامحلول در آب
کمتر از ۵	کدورت (NTU)
۲٫۵-۴	اسیدیته (pH) محلول ۵ درصد وزنی
۱۰-۵۰	ویسکوزیته در $۲۰^{\circ}C$ (mPA.s)
-۲۰	نقطه انجماد ($^{\circ}C$)



تولید پلی آلومینیوم کلراید با فرمولاسیون اختصاصی و متناسب با درخواست مشتری

علاوه بر محصولات ذکر شده، شرکت روشنا آب آوش این آمادگی را دارد که محصولاتی با فرمولاسیون اختصاصی متناسب با مشخصات پساب‌های خاص مجموعه‌های صنعتی (با حداقل سفارش خرید ۱۰ تن) تولید نماید.

خدمات

شرکت روشنا آب آوش با هدف تسهیل در انتخاب ماده منعقدکننده مناسب با بهترین عملکرد، خدمات متنوعی به مشتریان خود ارائه می‌دهد:



انجام محاسبات
فنی-اقتصادی
متناسب با میزان
مصرف دُز بهینه
از پلی آلومینیوم
کلراید



تعیین بهترین ماده
کمک منعقدکننده
متناسب با
مشخصات پساب



تعیین دُز بهینه
پلی آلومینیوم
کلراید



تعیین بهترین گرید
ماده منعقدکننده
پلی آلومینیوم
کلراید متناسب با
مشخصات پساب





۰ ۲ ۱ ۶ ۶ ۵ ۵ ۸ ۷ ۰ ۵



۰ ۹ ۳ ۹ ۳ ۳ ۳ ۴ ۵ ۰ ۰



www.avoshco.com



avoshco@outlook.com



دفتر مرکزی تهران: خیابان ستارخان، خیابان بهبودی،
نبش خیابان بقال باشی، ساختمان پردیس، طبقه ۴،
واحد ۷



کارخانه سمنان: شهرک صنعتی سمنان (شرق)، خیابان
اقتصاد، خیابان اقتدار ۴

