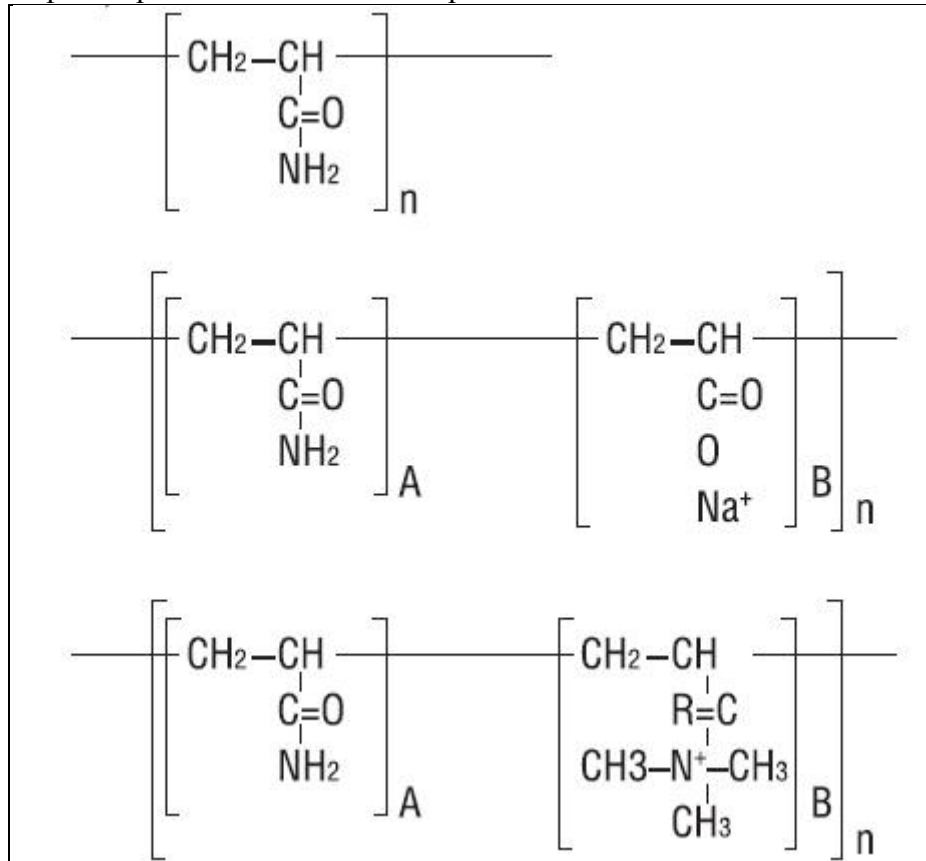


Флокулянты Праестол

Описание

Флокулянты ПРАЕСТОЛ — это органические, синтетические, высокомолекулярные вспомогательные средства флокуляции на основе полиакриламида. Неионогенные (1) марки флокулянтов ПРАЕСТОЛ представляют собой технически чистый полиакриламид. В водном растворе они показывают нейтральное, т.е. неионогенное поведение. Анионные (2) марки флокулянтов ПРАЕСТОЛ являются сополимерами акриламида с возрастающими долями акрилата, придающими полимерам в водном растворе отрицательные заряды и тем самым анионноактивный характер. Катионные (3) марки флокулянтов ПРАЕСТОЛ являются сополимерами акриламида с возрастающими долями катионных сомономеров. Внесенные ими в полимер катионные группы обладают в водном растворе положительными зарядами.



Все три группы продуктов предлагаются как в форме гранулята (твердые продукты), так и в жидкой форме в виде эмульсий вода-в-масле, в виде не содержащих масла дисперсий и в виде водных растворов. Грануляты представляют собой белые, зернистые, сыпучие, слабопылящие продукты с гранулометрическим составом от 0,5 до 0,8 мм. Эмульсии представляют собой вязкие, хорошо текучие гелевые дисперсии. Не содержащие масла дисперсии имеют несколько большую вязкость, чем эмульсии вода-в-масле.

Принцип действия

Флокулянты марки ПРАЕСТОЛ обладают в водном растворе реактивными группами, которые показывают сильное сродство к поверхностям суспендированных коллоидов или мелкодисперсных частиц в водно-дисперсных системах. В зависимости от ионогенности марок ПРАЕСТОЛ взаимодействия с частицами твердой фазы основаны на образовании водородных мостиков, как это имеет место у неионогенных полимеров, или на электростатических взаимодействиях и обмене зарядами и вызываемой им дестабилизации поверхностей частиц: таким образом действуют анионные (отрицательно заряженные) и катионные (положительно заряженные) марки ПРАЕСТОЛ. Дестабилизация и соединение большого количества отдельных частиц ведет к образованию объемных, легко отделяемых от суспензии макрохлопьев со способностью к седиментации либо флотации.

Решающим фактором оптимального действия марки ПРАЕСТОЛ являются таким образом действующие на поверхностях частиц потенциалы. Они зависят как от самих частиц, так и от окружающих условий, таких как pH, электрическая проводимость, жесткость и содержание поверхностно-активных веществ.

Предварительные испытания позволяют быстро определить подходящую для каждого конкретного случая марку флокулянта ПРАЕСТОЛ. Важно, чтобы испытания проводились на оригинальной воде либо суспензии в реальных производственных условиях (при этом должны учитываться температура, турбулентность, добавка других вспомогательных средств).

Марки ПРАЕСТОЛ, как полимерные вспомогательные средства флокуляции, в состоянии флокулировать частицы твердых веществ и коллоиды, а также гидроксиды и например бактериальные массы и не применяются для выделения из воды растворенных веществ.

Марки ПРАЕСТОЛ действуют в диапазоне рН от 1 до 14. Кроме того, они эффективны как в слабых элек-тролитсодержащих системах, так и вплоть до насыщенных солевых растворов. Они также покрывают весь температурный диапазон, в котором «водная суспензия является жидкой», т.е. от прикл. 0°С до 100°С.

Свойства и характеристики

Разновидности флокулянтов марки Праестол

ХАРАКТЕРИСТИКИ	н/и		Анионная активность							
			слабая		средняя					
	2300D	2500	2510	2515 TR	2530	2530 TR	2540	2540 TR	2640	
Насыпная плотность, кг/м ³	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700	600 – 700
Динамическая вязкость раствора, мПа.с	>250	>140	>140	>180	>180	>200	>200	>200	>200	>300
Граница применения по значению рН	0-13	1 - 13	1 - 12	3 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Прибл. молекулярный вес, млн.	5	14	14	14	14	14	14	14	14	16

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Катионная активность									
	слабая			средняя			сильная		очень сильная	
	851 BC	611 BC	611 TR	650 BC	650 TR	852 BC	853 BC	644 BC	655 BC	854 BC
Насыпная плотность, кг/м ³	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
	-	-	-	-	-	-650	-	-	-	-
	650	650	650	650	650		650	650	650	650
Динамическая вязкость раствора, мПа.с	>550	400-550	400-550	250-400	250-400	>400	>350	200-350	100-300	>450
Граница применения по значению рН	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14	1 - 14
Прибл. молекулярный вес, млн.	9	6	6	6	6	9	9	6	6	6

Насыпная плотность флокулянтов Праестол определяется на приборе для определения насыпной плотности. Ее следует учитывать при проектировании накопительных резервуаров и устройств объемного дозирования установок растворения.

Значения вязкости флокулянтов Праестол определяются на вискозиметре Брукфилда при 20°С. Для различных диапазонов измерения используются измерительные тела I, II или III. Растворы для измерения вязкости готовятся в дистиллированной или деионизированной воде. Указанные значения вязкости представляют собой типичные величины для соответствующей концентрации продукта, которую необходимо учитывать при проектировании мешалок, насосов, измерительных участков и т. д. Указанная в таблице динамическая вязкость приведена для 0,5%-ного раствора (анионные флокулянты) и для 1%-ного раствора (катионные флокулянты, 2300 D) в 10%-ном растворе NaCl.

Растворы для определения pH готовились в водопроводной воде (ок. 25° немецкой жесткости, pH ок. 7, электрическая проводимость ок. 600 мкСм/см). Значения pH следует учитывать при выборе материалов для установок растворения и дозирования.

Молярные массы анионных флокулянтов Праестол составляют от 6 до 30 миллионов. Как правило, при этом молярные массы гранулятов 23-го ряда находятся в нижней, а у гранулятов 26-го ряда - в верхней области. В таких же пределах находятся величины молярных масс неионогенных и анионных эмульсионных полимеров.

Для катионных продуктов молярные массы составляют от 6 до 20 миллионов, при этом, как правило, грануляты 6-го ряда располагаются в нижней, а грануляты 8-го ряда и эмульсионные полимеры - в верхней области.

TR - марки флокулянтов Праестол для подготовки питьевой воды и изготовления продукции, применяемой в медицинской и пищевой промышленности, содержат менее 0,025% остаточного акриламида - для анионоактивных и катионоактивных марок. Остальные марки содержат менее 0,1% остаточного акриламида.

Приготовление растворов

Флокулянты марки Праестол применяются в виде сильно разбавленных водных растворов (например 0,1 %-й раствор, т.е. один грамм товарного продукта в одном литре воды).

Как правило, целесообразно сначала приготовить концентрированный исходный раствор (например, 0,5 %-й), который затем разбавляется до требуемой рабочей концентрации. Можно также сразу готовить рабочий раствор требуемой концентрации, однако при этом необходимо предусмотреть большее количество циклов приготовления раствора. Для приготовления растворов флокулянтов Праестол имеются специальные установки растворения. Как правило, это полностью автоматические станции, включающие в себя узлы забора продукта из упаковки (пневмотранспорт), приготовления раствора (емкостное оборудование с мешалками) и дозирования (насосное оборудование).

Для приготовления водных растворов из марок ПРАЕСТОЛ в виде гранулята необходимо выполнять следующие указания:

Важно, чтобы при внесении гранул ПРАЕСТОЛ каждая гранула смачивалась водой отдельно. Для этого рекомендуется медленная подача гранулята в турбулентную воду.

Очень рекомендуется применение вспомогательных агрегатов, например "дисперсера".

Процесс растворения поддерживается турбулентным движением воды (мешалка, барботаж).

Продолжительность растворения зависит от типа флокулянта, концентрации раствора и от температуры воды-растворителя. Обычно продолжительность растворения составляет 60 минут до раскрытия полной эффективности продукта. Это необходимо учитывать при проектировании установок растворения.

Приготовление водных растворов из марок ПРАЕСТОЛ в виде эмульсий может осуществляться путем осторожного вливания в подготовленную, сильно перемешиваемую воду-растворитель или с использованием специальных растворительных агрегатов (ин-лайн-миксер).

Для обеспечения раскрытия полной эффективности продукта должно быть предусмотрено определенное время растворения. В зависимости от концентрации достаточно времени растворения от 5 до 20 минут. Требуемое время растворения тем короче, чем концентрированнее готовится раствор.

Специально для длительного производственного применения марок ПРАЕСТОЛ в виде эмульсий применяются установки растворения непрерывного действия.

Марки ПРАЕСТОЛ в форме водных растворов разбавляются до требуемой концентрации рабочего раствора при перемешивании с помощью мешалок/смесителей. Времени на растворение не требуется.

При приготовлении исходных растворов флокулянтов ПРАЕСТОЛ и при их дальнейшем разбавлении мешалка не должна иметь слишком большое число оборотов. Окружная скорость мешалки должна быть не более 10 м/с, иначе слишком сильные усилия среза могут уменьшить эффективность высокомолекулярного полимера.

Для подачи и дозирования растворов флокулянтов Праестол должны применяться в первую очередь эксцентриковые шнековые, плунжерные либо мембранные насосы, но не центробежные или шестеренчатые. Применение центробежных насосов для дозирования растворов флокулянтов Праестол может снижать на 5-10% эффективность их применения в технологических процессах.

Условия дозирования

Вследствие большого разнообразия флокуляционных свойств поверхностных и сточных вод и обрабатываемых осадков различного происхождения, необходимые дозировки могут определяться только в ходе предварительных лабораторных или непосредственно опытно-промышленных испытаний для каждого конкретного случая применения.

При машинном обезвоживании неорганических осадков на барабанных вакуум-фильтрах, центрифугах, ленточных и камерных фильтр-прессах с помощью флокулянтов ПРАЕСТОЛ достигается увеличение пропускной способности при почти полном отделении твердых веществ. Требуемые дозы составляют, в зависимости от вида обезвоживающего агрегата, от 80 до 300 грамм товарного продукта на тонну сухого вещества.

При машинном обезвоживании органических осадков на центрифугах, ленточных, камерных и мембранных фильтр-прессах применяются катионно-активные марки флокулянтов ПРАЕСТОЛ без добавления неорганических вспомогательных средств - солей металлов и извести. Доза флокулянта при этом составляет обычно от 2 до 8 килограмм товарного продукта на тонну сухого вещества.

При использовании флокулянтов Праестол в качестве ускорителя седиментации (водоподготовка) или вспомогательного средства осветления сточных вод в осветлителях и отстойниках в большинстве случаев доза флокулянта составляет от 1 до 20 грамм товарного продукта на один кубический метр осветляемой взвеси.

Более высокие дозы требуются в следующих случаях:

При высоком содержании твердых веществ во взвеси

При увеличении дисперсности суспендированных твердых частиц

При низкой температуре взвеси.

Эксплуатация, хранение и упаковка

Техника безопасности при эксплуатации флокулянтов марки Праестол.

Наш опыт работы показывает, что растворы флокулянтов ПРАЕСТОЛ не оказывают коррозионного действия на материалы насосного оборудования, емкостей и трубопроводов, такие как фибerglass, пластмассы, материалы с пластиковым покрытием и нержавеющая сталь.

Рассыпанный на мокром полу гранулят или вытекающий на пол жидкий продукт либо раствор являются причиной повышенной опасности скольжения. Продукт и раствор могут в таком случае собираться и удаляться адсорбирующим агентом, например опилками, песком и т. д.

Поскольку гранулят имеет свойство слабого пылеобразования, для работы с ним необходимо использовать индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, защитные перчатки)

Хранение на складе

Флокулянты марки ПРАЕСТОЛ чувствительны к действию влаги, например к конденсационной воде, водяным брызгам и повышенной влажности воздуха. При контакте с водой (каплями) местами возможно образование комьев и сгустков. Поэтому товарный продукт должен храниться в сухих, закрытых и защищенных от влаги помещениях без нарушения заводской упаковки (мешки, цистерны, контейнеры).

Эмульсионные полимеризаты после длительного хранения имеют склонность к расслаиванию и обязательно должны гомогенизироваться перед употреблением газом (азот, воздух) путем интенсивного перемешивания, перекачивания или перекачивания.

Температура хранения не должна длительное время превышать 40°C.

Вязкость эмульсионного полимеризата повышается при действии холода: при температуре ниже -10°C продукт теряет текучесть. Но при разогреве до температуры 8-10°C и гомогенизации он снова может использоваться без потери эффективности.

Устойчивость при предписанном хранении:

Гранулят в оригинальной упаковке: мин. 12 месяцев

Эмульсионный полимеризат в оригинальной упаковке: мин. 6 месяцев

Срок годности исходного или рабочего раствора флокулянта Праестол зависит от конкретного продукта и концентрации и составляет, в среднем, от 1 до 30 дней.

Упаковка

Гранулированные продукты: Бумажный мешок 25 килограмм с выгрузным клапаном, на европаллетах по 625 килограмм либо 1000 килограмм, Биг - Бэг с выгрузным клапаном по 625 килограмм либо по 1000 килограмм.

Эмульсионные полимеризаты: Бочки нетто 120 килограмм, контейнер нетто ок. 1000 килограмм.