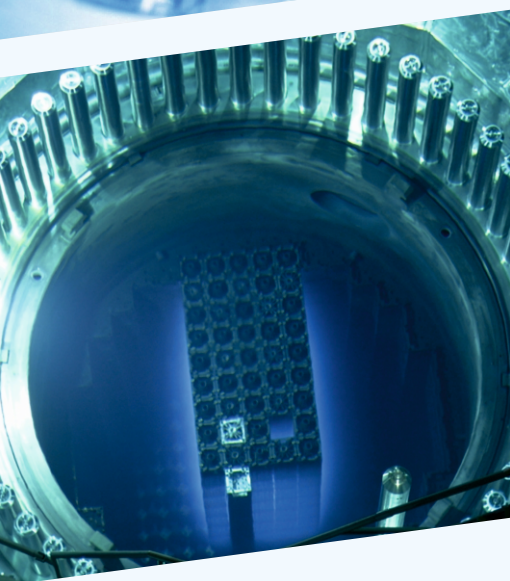


КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ДЛЯ ВОДОПОДГОТОВКИ В ЭНЕРГЕТИКЕ



ТОКЕМ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ

Уважаемые коллеги и партнеры !

На этих страницах хочу представить Вам основную информацию об ионообменных смолах ООО Производственного Объединения «ТОКЕМ».



А.Л. Тихомиров

Генеральный директор
компании ООО ПО «ТОКЕМ»

История нашего предприятия берет начало 3 февраля 1942 года, когда эвакуированный из подмосковного города Орехово-Зуево в Кузбасс, завод «Карболит» выдал первую продукцию. Этот день считается рождением Кемеровского "Карболита". В 1991 году в порядке акционирования Кемеровское НПО "Карболит" преобразуется в ЗАО фирма "ТОКЕМ", а с августа 2004 года - в ООО ПО "ТОКЕМ". Применяя результаты собственных исследований и накопленный опыт, компания «ТОКЕМ» обеспечивает коммерческие поставки ионообменных смол различного назначения, в соответствии с пожеланиями и требованиями заказчиков.

Из всего объема существующих технологических проблем, безусловно, самой значительной является проблема водоснабжения и эффективного использования водных ресурсов для нужд населения и промышленности. Без качественной воды нельзя ни жить, ни осуществлять производственные процессы. Вода - важнейший стратегический продукт, а технологии, направленные на получение качественной воды, приобретают все большее и большее значение. Ионообменные смолы находят применение не только в водоподготовке, но и практически во всех отраслях промышленности.

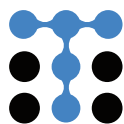
Наша компания владеет современной технологией производства монодисперсных ИОС, которая позволяет производить и поставлять на рынок наиболее эффективные и востребованные материалы.

Разработка и производство ионообменных смол полностью соответствует нашей перспективной стратегии, а именно - быть ведущей компанией в сфере ионного обмена в России.

Продукция, поставляемая нашей компанией, - это результат работы собственного научно-исследовательского центра, работа которого обеспечивает внедрение инноваций и развитие производства. Наша главная цель - это удовлетворение запросов, пожеланий и требований заказчиков, обеспечиваемая профессиональным коллективом опытных специалистов, технологов и исследователей.

А.Л. Тихомиров

Заслуженный химик Российской Федерации
Генеральный директор компании ООО ПО «ТОКЕМ»



ТОКЕМ

ОГЛАВЛЕНИЕ КАТАЛОГА

КАТИОНИТЫ

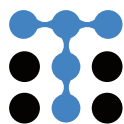
- КУ-2-8
- ТОКЕМ-140
- ТОКЕМ-140-10
- ТОКЕМ-140-16
- ТОКЕМ-100
- ТОКЕМ-100-10
- ТОКЕМ-200
- ТОКЕМ-120
- ТОКЕМ-121
- ТОКЕМ-122

АНИОНИТЫ

- АВ-17-8
- ТОКЕМ-800
- ТОКЕМ-801
- ТОКЕМ-802
- ТОКЕМ-840
- ТОКЕМ-841
- ТОКЕМ-842
- ТОКЕМ-320
- ТОКЕМ-400
- ТОКЕМ-420
- ТОКЕМ-820
- ТОКЕМ-822
- ТОКЕМ-900
- ТОКЕМ-920

ИНЕРТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- ТОКЕМ-PPC
- ТОКЕМ-PPE
- ТОКЕМ-PPS
- ТОКЕМ-SDS
- ТОКЕМ-PPS MB
- Сополимер-8



КАТИОНИТ КУ-2-8

ГОСТ 20298-74

Высокоемкий сильнокислотный катионит гелевой структуры высшего сорта. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма*	водородно-солевая

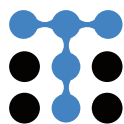
Область применения

- водоподготовка;
- гидрометаллургия;
- гальванотехника;
- очистка сточных вод.

Физико-химические характеристики:

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические зерна от желтого до темно-коричневого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Коэффициент однородности, не более	1,7
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96
Осмотическая стабильность, %, не менее	94,5
Эффективный размер зерен, мм, не более	0,40-0,55
Массовая доля влаги, %	48-58
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,8
Удельный объем, см ³ /г, в H ⁺ -форме, не более	2,8

* - По заявке потребителя возможна поставка в Na⁺- форме согласно ТУ 6-07-493-95



КАТИОНИТ ТОКЕМ-140

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильнокислотный гелевый катионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности катионита менее 1,1.

Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку катионита.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивает скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена. Это повышает уровень статической и динамической обменной емкости катионита.

Катионит устойчив к механическим и химическим воздействиям, имеет высокую осмотическую стабильность, как следствие – увеличивается срок службы монодисперсного катионита в сравнении с полидисперсным катионитом как минимум в два раза.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

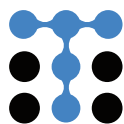
Область применения:

Монодисперсный катионит ТОКЕМ-140 может быть использован на всех традиционных водоподготовительных установках (ВПУ), в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с противоточной регенерацией в зажатом слое.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от желтого до темно-коричневого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺

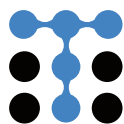


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерна, мм	0,65±0,05	
Коэффициент однородности, не более	1,1	
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04К, %, не более	1,0	
Объемная доля фракции на сетке № 08К, %, не более	2,0	
Массовая доля влаги, %	48-55	43-50
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,9	2,0
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95	
Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300	
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10	
Насыпная масса, г/см ³	0,75-0,80	0,80-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,20-1,25	1,26-1,30

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	5-8
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма Na ⁺ -форма	(1-1,5-3,0) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-4
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-140-10

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильнокислотный гелевый катионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности катионита менее 1,1.

Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку катионита.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивает скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена.

Катионит устойчив к механическим и химическим воздействиям, имеет высокую осмотическую стабильность, как следствие – увеличивается срок службы монодисперсного катионита в сравнении с полидисперсным катионитом как минимум в два раза.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

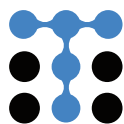
Область применения:

Монодисперсный катионит ТОКЕМ-140-10 может быть использован на всех традиционных водоподготовительных установках (ВПУ), в том числе:

- на ВПУ для умягчения и обессоливания воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- на ВПУ для умягчения и обессоливания воды в технологии с противоточной регенерацией в зажатом слое;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от желтого до темно-коричневого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺

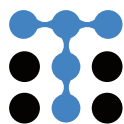


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерна, мм	0,65±0,05	
Коэффициент однородности, не более	1,1	
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04К, %, не более	1,0	
Объемная доля фракции на сетке № 08К, %, не более	2,0	
Массовая доля влаги, %	45-51	41-45
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	2,0	2,1
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95	
Насыпная масса, г/см ³	0,75-0,80	0,80-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,20-1,25	1,26-1,30

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °С	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	3-6
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма Na ⁺ -форма	(1-1,5-3,0) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-4
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-140-16

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильнокислотный гелевый катионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности катионита менее 1,1. Повышенное содержание сшивающего агента обеспечивает высокую емкость, осмотическую стабильность и прочность смолы.

Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку катионита.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивает скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена.

Катионит устойчив к механическим и химическим воздействиям, имеет высокую осмотическую стабильность, как следствие – увеличивается срок службы монодисперсного катионита в сравнении с полидисперсным катионитом как минимум в два раза.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

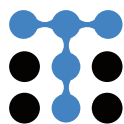
Область применения:

Монодисперсный катионит ТОКЕМ-140-16 может быть использован на всех традиционных водоподготовительных установках (ВПУ), в том числе:

- на ВПУ для умягчения и обессоливания воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- на ВПУ для умягчения и обессоливания воды в технологии с противоточной регенерацией в зажатом слое;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от желтого до темно-коричневого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺

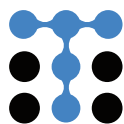


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерен, мм	0,65±0,05	
Коэффициент однородности, не более	1,1	
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04К, %, не более	1,0	
Объемная доля фракции на сетке № 08К, %, не более	2,0	
Массовая доля влаги, %	40-45	36-41
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	2,3	2,4
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95	
Насыпная масса, г/см ³	0,75-0,80	0,80-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,20-1,25	1,26-1,30

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	3-6
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма Na ⁺ -форма	(1-1,5-3,0) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-4
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-100

ТУ 2227-023-72285630-2011

Высокоемкий сильнокислотный катионит улучшенного гранулометрического состава. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

Область применения:

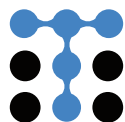
Катионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические зерна от желтого до темно-коричневого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,40-1,25	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	98	
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	
Массовая доля влаги, %	48-56	43-53
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90 (95)*	
Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300	
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10	
Насыпная масса, г/см ³	0,75-0,82	0,80 – 0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,17-1,25	1,25-1,29
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,9	2,0

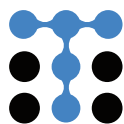
* - Показатель в скобках при поставках на АЭС



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,35
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	5-8
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма Na ⁺ -форма	(1-1,5-3,0) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	3-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-100-10

ТУ 2227-023-72285630-2011

Высокоемкий сильнокислотный катионит улучшенного гранулометрического состава. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью. Повышенное содержание сшивающего агента в катионите увеличивает прочность продукта.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	гелевая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

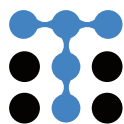
Область применения:

Катионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

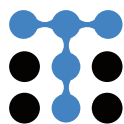
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические зерна от желтого до темно-коричневого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,40-1,25	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	98	
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	
Массовая доля влаги, %	45-51	41-45
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	2,0	2,1
Насыпная масса, г/см ³	0,75-0,82	0,80-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,17-1,25	1,25-1,29



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, $\text{кПа} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$	1,35
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H^+ в Na^+ -форму, %	3-6
Регенерирующий раствор, % H^+ -форма Na^+ -форма	(1-1,5-3,0) H_2SO_4 (4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	3-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-200

ТУ-2227-019-72285630-2009

Слабокислотный пористый катионит с улучшенной осмотической стабильностью, высоким уровнем полной и динамической обменной емкости.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

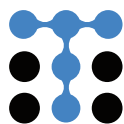
Матрица	акрил-дивинилбензольная
Функциональная группа	карбоксильная
Структура	макропористая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

Область применения:

- удаление бикарбонатной жесткости воды;
- селективное удаление железа и других двухвалентных металлов (медь, никель, цинк);
- в комбинации с сильноокислотным катионитом для удаления катионов;
- в качестве буферного фильтра перед сильноокислотным катионитом;
- очистка, извлечение, концентрирование и разделение веществ в разных областях промышленности.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические непрозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,315-1,600	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	98	
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,6	
Массовая доля влаги, %	45-55	55-65
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	4,3	
Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества, моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	2300	

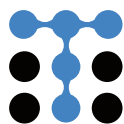


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300	
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10	
Насыпная масса, г/см ³	0,74-0,80	0,78-0,88
Истинная плотность, г/см ³	1,14-1,20	1,20-1,25

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	600	
Максимальная температура, °C	120	
Диапазон pH	5-14	
Дыхание при переходе из: H ⁺ в Na ⁺ -форму H ⁺ в Ca ⁺ -форму, %	40-60 7	
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма	(0,3-0,8) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl (6-10) NaCl	
Na ⁺ -форма		
Расход воды на отмывку, об./об.	3-5	
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100	



КАТИОНИТ ТОКЕМ-120

ТУ 2227-036-72285630-2014

Сильнокислотный катионит пористой структуры. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	пористая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

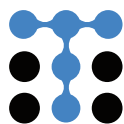
Область применения:

Катионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- очистка технологических растворов и сточных вод;
- разделение и выделение цветных и тяжелых металлов;
- в качестве катализаторов;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

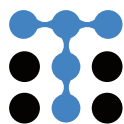
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические зерна от светло-коричневого до темно-серого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,315-1,250	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96	
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	
Массовая доля влаги, %	50-60	45-55
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,6	1,7
Насыпная масса, г/см ³	0,72-0,80	0,75 – 0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,16-1,24	1,23-1,28



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	5-8
Регенерирующий раствор, %	
H ⁺ -форма	(1-1,5) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl
Na ⁺ -форма	(6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-121

ТУ 2227-036-72285630-2014

Сильнокислотный катионит пористой структуры. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	пористая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

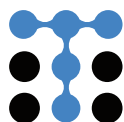
Область применения:

Катионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- очистка технологических растворов и сточных вод;
- разделение и выделение цветных и тяжелых металлов;
- в качестве катализаторов.

Физико-химические характеристики :

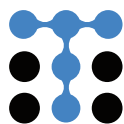
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические зерна от светло-коричневого до темно-серого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,315-1,250	
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,5	
Массовая доля влаги, %	61-66	55-60
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90	
Насыпная масса, г/см ³	0,72-0,80	0,75-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,16-1,24	1,23-1,28



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	5-8
Регенерирующий раствор, % H ⁺ -форма	(1-1,5) H ₂ SO ₄ (4-5) HCl
Na ⁺ -форма	(6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



КАТИОНИТ ТОКЕМ-122

ТУ 2227-036-72285630-2014

Сильнокислотный катионит пористой структуры. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	сульфогруппа
Структура	пористая
Ионная форма	H ⁺ - водородная Na ⁺ - натриевая

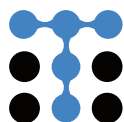
Область применения:

Катионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для умягчения и деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- очистка технологических растворов и сточных вод;
- разделение и выделение цветных и тяжелых металлов;
- в качестве катализаторов.

Физико-химические характеристики :

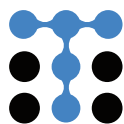
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА	
Внешний вид	Сферические зерна от светло-коричневого до темно-серого цвета	
Ионная форма	H ⁺	Na ⁺
Размер зерен, мм	0,315-1,250	
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	
Коэффициент однородности, не более	1,6	
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96	
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	2,3	
Массовая доля влаги, %	43-48	35-40
Осмотическая стабильность, %, не менее	98	
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90	
Насыпная масса, г/см ³	0,72-0,80	0,75-0,85
Истинная плотность, г/см ³	1,16-1,24	1,23-1,28



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	120
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из H ⁺ в Na ⁺ -форму, %	5-8
Регенерирующий раствор, %	
H ⁺ -форма	(1-1,5) H ₂ SO ₄
Na ⁺ -форма	(4-5) HCl (6-10) NaCl
Расход воды на отмывку, об./об.	2-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	50-80



АНИОНИТ АВ-17-8

ГОСТ 20301-74

Сильноосновный анионит гелевой структуры высшего сорта. Обладает высокой химической стабильностью и механической прочностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

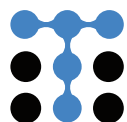
Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные триметиламмониевые группы
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

Область применения:

- водоподготовка;
- гидрометаллургия;
- очистка сточных и возвратных вод;
- химическая промышленность.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические зерна от светло-желтого до темно-коричневого цвета
Средний диаметр зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм, не более	0,4-0,6
Коэффициент однородности, не более	1,7
Массовая доля влаги, %	35-50
Осмотическая стабильность, %, не менее	92,5
Удельный объем в OH ⁻ -форме, см ³ /г	3,0 ± 0,3
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,15
Равновесная статическая обменная емкость, ммоль/м ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,00
Динамическая обменная емкость, моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	700
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/л, не более	0,55



АНИОНИТ ТОКЕМ-800

ТУ 2227-025-72285630-2011

Высокоемкий сильноосновный анионит гелевой структуры, с улучшенным гранулометрическим составом и осмотической стабильностью.

Хорошо удаляет из воды кремниевую кислоту и анионы кислот.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ - хлоридная OH ⁻ - гидроксильная

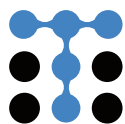
Область применения:

Анионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- на ВПУ для деминерализации воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические зерна от белого до коричневого цвета
Размер зерен, мм	0,40-1,25
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96
Эффективный размер зерен, мм, не более	0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ - форме, %	35-50
Осмотическая стабильность, %, не менее	95
Удельный объем в OH ⁻ -форме, см ³ /г	2,7-3,3
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ - форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³),	1,15
Равновесная статическая обменная емкость в OH ⁻ - форме, ммоль/м ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,0



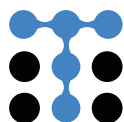
продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	700
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/л, не более	0,55 (0,5)*
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	90 (95)*
Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10
Насыпная масса в Cl ⁻ -форме, г/см ³	0,70-0,74
Истинная плотность в Cl ⁻ -форме, г/см ³	1,06-1,10

* - Показатель в скобках при поставках на АЭС

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,35
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
ОН ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в ОН ⁻ -форму, %	20
Регенерирующий раствор, %	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	3-6
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-801

ТУ 2227-025-72285630-2011

Высокоемкий сильноосновный анионит гелевой структуры с улучшенным гранулометрическим составом и осмотической стабильностью. Хорошо удаляет из воды кремниевую кислоту и анионы кислот. Оптимально подобранная сшивка полимерной матрицы обеспечивает хорошую кинетику обмена, эффективную и экономичную регенерацию анионита.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная OH ⁻ -гидроксильная

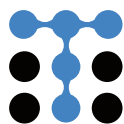
Область применения:

Анионит может быть использован во всех традиционных ионообменных процессах, в том числе:

- обессоливание воды на тепловых электростанциях, котельных;
- очистка технологических растворов и сточных вод;
- разделение и выделение цветных металлов.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические зерна от белого до коричневого цвета
Размер зерен, мм	0,40-1,25
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	96
Эффективный размер зерен, мм, не более	0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	46-52
Осмотическая стабильность, %, не менее	95
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/л, не более	0,55
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,00
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95

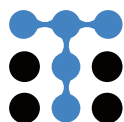


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Насыпная масса в Cl ⁻ -форме, г/см ³	0,70-0,74
Истинная плотность в Cl ⁻ -форме, г/см ³	1,06-1,10

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,35
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
ОН ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ - в ОН ⁻ -форму, %	30
Регенерирующий раствор, %	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	2-5
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-802

ТУ 2227-037-72285630-2014

Сильноосновный анионит гелевой структуры, с высокой полной и динамической емкостью, осмотической и механической стабильностью. Отличается более эффективной регенерацией по сравнению с типом 1 за счет большей доступной емкости.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

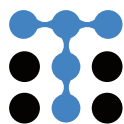
Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 2)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

Область применения:

- в схемах обессоливания, где сорбция анионов всех кислот осуществляется на одной ступени анионирования;
- в стандартных прямоточных системах водоподготовки для обработки воды с высоким содержанием минеральных кислотных остатков, но с низким содержанием кремниевой и углекислоты.

Физико-химические характеристики :

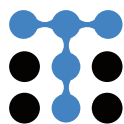
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,5-0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	45-55
Осмотическая стабильность, %, не менее	96
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,00
Насыпная масса, г/см ³	0,68-0,75
Истинная плотность, г/см ³	1,07-1,10



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
OH ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-11
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	15
Регенерирующий раствор, %	4 NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	2-8
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-840

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильноосновной гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности анионита менее 1,1. Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по всей высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку анионита. Повышенная скорость регенерации способствует снижению отрицательного воздействия органических веществ на ионит. Это особенно важно для анионита, который по своей природе имеет сродство к органическим соединениям.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивают скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена. Это повышает уровень статической и динамической обменной емкости анионита.

Анионит имеет высокую осмотическую стабильность, что ведет к увеличению срока службы монодисперсного анионита в сравнении с полидисперсным продуктом.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ - хлоридная OH ⁻ - гидроксильная

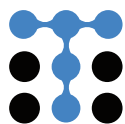
Область применения:

Монодисперсный анионит ТОКЕМ-840 может быть использован на всех традиционных водоподготовительных установках (ВПУ), в том числе:

- на ВПУ для ионирования воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- на ВПУ для ионирования воды в технологии с противоточной регенерацией в зажатом слое;
- очистка конденсата.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до коричневого цвета



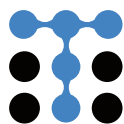
продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерен, мм	0,60±0,05
Коэффициент однородности, не более	1,1
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04K, %, не более	1,0
Объемная доля фракции на сетке № 08K, %, не более	2,0
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	35-50
Осмотическая стабильность, %, не менее	98
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,15
Равновесная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/м ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,0
Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	600
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/л, не более	0,55 (0,5)*
Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10
Насыпная масса в Cl ⁻ -форме, г/см ³	0,66-0,72
Истинная плотность в Cl ⁻ -форме, г/см ³	1,06-1,10

* - Показатель в скобках при поставках на АЭС

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
OH ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ - в OH ⁻ -форму, %	20
Регенерирующий раствор, %	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	2-4
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-841

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильноосновный гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности анионита менее 1,1.

Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по всей высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку анионита. Повышенная скорость регенерации позволяет снизить отрицательное воздействие органических веществ на анионит.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивают скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена.

Анионит имеет высокую осмотическую стабильность, что ведет к увеличению срока службы монодисперсного анионита в сравнении с полидисперсным продуктом.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная ОН ⁻ -гидроксильная

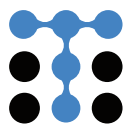
Область применения:

Монодисперсный анионит ТОКЕМ-841 может быть использован на всех традиционных водоподготовительных установках (ВПУ), в том числе:

- на ВПУ для ионирования воды в технологии с прямоточной регенерацией;
- на ВПУ для ионирования воды в технологии с противоточной регенерацией в зажатом слое.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до коричневого цвета

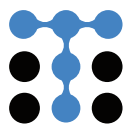


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерен, мм	0,65±0,05
Коэффициент однородности, не более	1,1
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04К, %, не более	1,0
Объемная доля фракции на сетке № 08К, %, не более	2,0
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	46-52
Осмотическая стабильность, %, не менее	98
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,00
Равновесная статическая обменная емкость OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	0,9
Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/л, не более	0,55
Насыпная масса в Cl ⁻ -форме, г/см ³	0,66-0,72
Истинная плотность в Cl ⁻ -форме, г/см ³	1,06-1,10

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
OH ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	30
Регенерирующий раствор, %	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	2-4
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-842

ТУ 2227-016-72285630-2010

Сильноосновный гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом. Коэффициент однородности анионита менее 1,1.

Высокий уровень монодисперсности и отсутствие мелкой фракции обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по всей высоте слоя, что позволяет работать на больших скоростях потока, повышает эффективность регенерации и дает экономию реагентов и воды на отмывку анионита. Повышенная скорость регенерации позволяет снизить отрицательное воздействие органических веществ на анионит.

Однородный гранулометрический состав, компактная упаковка в фильтре, отсутствие застойных зон увеличивают скорость диффузии и площадь контакта, что ведет к улучшению кинетики ионного обмена.

Анионит имеет высокую осмотическую стабильность, что ведет к увеличению срока службы монодисперсного анионита в сравнении с полидисперсным продуктом.

Отличается более эффективной регенерацией по сравнению с типом 1 за счет большей доступной емкости.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

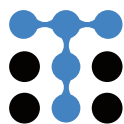
Матрица	стирол-дивинилбензолная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 2)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

Область применения:

- в схемах обессоливания, где сорбция анионов всех кислот осуществляется на одной ступени анионирования;
- в стандартных прямоточных и современных противоточных системах водоподготовки для обработки воды с высоким содержанием минеральных кислотных остатков, но с низким содержанием кремниевой и уголекислоты.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета

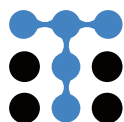


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средний диаметр зерен, мм	0,60±0,05
Коэффициент однородности, не более	1,1
Объемная доля фракции, проходящей через сетку № 04K, %, не более	1,0
Объемная доля фракции на сетке № 08K, %, не более	2,0
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	45-55
Осмотическая стабильность, %, не менее	96
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,00
Насыпная масса, г/см ³	0,68-0,75
Истинная плотность, г/см ³	1,07-1,10

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Коэффициент гидравлического сопротивления, кПа·ч/м ²	1,0
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
OH ⁻ -форма	40
Диапазон pH	0-11
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	15
Регенерирующий раствор, %	4 NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	2-8
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-320

ТУ 2227-035-72285630-2014

Слабоосновный анионит пористой структуры с высокой обменной емкостью и осмотической стабильностью, устойчивый к загрязнению органикой. В сочетании с сильноосновным анионитом обеспечивает низкую величину проскока кремниевой кислоты. Обеспечивает более полное удаление органических молекул по сравнению с гелевыми продуктами.

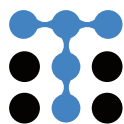
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	
Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	третичный амин
Структура	пористая
Ионная форма	свободное основание

Область применения:

- Деминерализация воды для промышленного производства пара;
- удаление органических веществ.

Физико-химические характеристики :

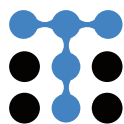
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические непрозрачные зерна от молочного до желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	98
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги, %	50-60
Осмотическая стабильность, %, не менее	99
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,5
Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества, моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	1000
Насыпная масса, г/см ³	0,65-0,72
Истинная плотность, г/см ³	1,03-1,07



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	60
Диапазон pH	0-8
Дыхание при переходе из Cl ⁻ -формы в форму свободного основания, %	20-25
Регенерирующий раствор, %	(2-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	4-9
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-400

ТУ 2227-032-72285630-2014

Слабоосновный анионит гелевой структуры с высокой обменной емкостью, механической и осмотической стабильностью, устойчивый к органическим загрязнениям. Анионит имеет высокую емкость, более устойчив к загрязнению органикой по сравнению со слабоосновными полистирольными анионитами.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

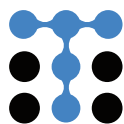
Матрица	полиакрилат
Функциональная группа	третичный амин
Структура	гелевая
Ионная форма	свободное основание

Область применения:

- обессоливание воды в промышленном производстве пара;
- удаление органических веществ.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические зерна от молочного до желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,25
Коэффициент однородности, не более	1,6
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,7
Массовая доля влаги, %	54-64
Осмотическая стабильность, %, не менее	98
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,6
Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	1200
Процент целых гранул в товарном продукте, %, не менее	95

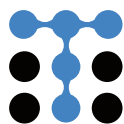


продолжение таблицы (физико-химические характеристики)

Средняя механическая прочность, г/гранула, не менее	300
Кол-во гранул с механической прочностью < 200 г/гранула, %, не более	10
Насыпная масса, г/см ³	0,66-0,74
Истинная плотность, г/см ³	1,04-1,09

Технологические характеристики:**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:**

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	40
Диапазон pH	0-8
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в форму свободного основания, %	25
Регенерирующий раствор, %	(2-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	8-14
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-420

ТУ 2227-035-72285630-2014

Слабоосновный анионит пористой структуры с высокой емкостью, осмотической и механической прочностью. Стоек к загрязнению органическими соединениями. Отличительной чертой является высокая емкость ионита, которая позволяет увеличить фильтроцикл.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

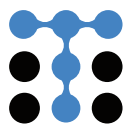
Матрица	полиакрилат
Функциональная группа	третичный амин
Структура	пористая
Ионная форма	свободное основание

Область применения:

- деминерализация воды с высоким содержанием органических веществ в прямоточных системах водоподготовки паросиловых установок.

Физико-химические характеристики :

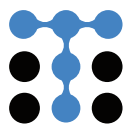
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические непрозрачные зерна от молочного до желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Коэффициент однородности, не более	1,6
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	98
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,6
Массовая доля влаги, %	50-60
Осмотическая стабильность, %, не менее	99
Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	2,2
Динамическая обменная емкость с заданным расходом регенерирующего вещества моль/м ³ (г-экв/м ³), не менее	1500
Насыпная масса, г/см ³	0,65-0,75
Истинная плотность, г/см ³	1,10-1,16



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	650
Максимальная температура, °C	40
Диапазон pH	0-9
Дыхание при переходе из Cl^- в форму свободного основания, %	15
Регенерирующий раствор, %	(2-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	8-10
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-820

ТУ 2227-037-72285630-2014

Сильноосновный анионит макропористой структуры с высокой обменной емкостью и осмотической стабильностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	стирол-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	пористая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная OH ⁻ -гидроксильная

Область применения:

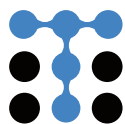
В Cl⁻-форме применяется в качестве органопоглотителя для защиты от органического отравления последующего анионитного фильтра;

В OH⁻-форме:

- в стандартных прямоточных системах водоподготовки для эффективного удаления ионов кремниевой кислоты;
- для очистки конденсата.

Физико-химические характеристики :

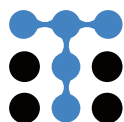
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические непрозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,5-0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	50-60
Осмотическая стабильность, %, не менее	96
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,0
Насыпная масса в Cl ⁻ -форме, г/см ³	0,65-0,73
Истинная плотность в Cl ⁻ -форме, г/см ³	1,05-1,10



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	80
OH ⁻ -форма	60
Диапазон pH	0-12
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	20
Регенерирующий раствор, %:	
Cl ⁻ -форма	10 NaCl + (1-2) NaOH
OH ⁻ -форма	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	4-7
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-822

ТУ 2227-037-72285630-2014

Сильноосновный анионит пористой структуры с высокими емкостными показателями и осмотической стабильностью. Обеспечивает более полное удаление органических молекул по сравнению с гелевыми продуктами.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

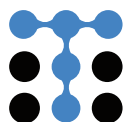
Матрица	стирол-дивинилбензолная
Функциональная группа	четвертичные аммониевые группы основного характера (тип 2)
Структура	пористая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

Область применения:

- в схемах обессоливания, где сорбция анионов всех кислот осуществляется на одной ступени анионирования;
- в традиционных прямоточных схемах водоподготовки для обработки воды с высоким содержанием минеральных кислотных остатков и органики, но с низким содержанием кремниевой и углекислоты в качестве защиты от органических соединений.

Физико-химические характеристики :

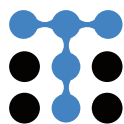
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические непрозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,5-0,6
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	47-57
Осмотическая стабильность, %, не менее	96
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,0
Насыпная масса, г/см ³	0,68-0,74
Истинная плотность, г/см ³	1,07-1,10



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C Cl ⁻ -форма OH ⁻ -форма	80 30
Диапазон pH	0-11
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	12
Регенерирующий раствор, %:	(4-5) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	4-7
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-900

ТУ 2227-038-72285630-2014

Сильноосновный гелевый анионит. Эффективный органопоглотитель. Благодаря акриловой структуре, анионит легко сорбирует и десорбирует органические молекулы, стоек к воздействию органических соединений.

Высокий уровень обменной емкости, механической и осмотической стабильности делают эту смолу незаменимой для установок обессоливания, особенно, если требуется низкий проскок кремниевой кислоты.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	акрил-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные и третичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	гелевая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

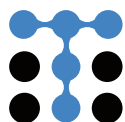
Область применения:

В Cl⁻ - форме применяется в качестве органопоглотителя для защиты от органического отравления последующего анионитного фильтра.

В OH⁻ - форме применяется в стандартных прямоточных системах водоподготовки для эффективного удаления ионов кремниевой кислоты.

Физико-химические характеристики :

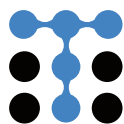
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,7
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги в Cl ⁻ -форме, %	54-64
Осмотическая стабильность, %, не менее	90
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	1,0
Насыпная масса, г/см ³	0,68-0,75
Истинная плотность, г/см ³	1,05-1,10



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	40
OH ⁻ -форма	30
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	25
Регенерирующий раствор, %:	
Cl ⁻ -форма	10 NaCl + (1-2) NaOH
OH ⁻ -форма	(2-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	6-10
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



АНИОНИТ ТОКЕМ-920

ТУ 2227-038-72285630-2014

Сильноосновный макропористый анионит. Эффективный органопоглотитель. Благодаря акриловой структуре, анионит легко сорбирует и десорбирует органические молекулы, стоек к воздействию органических соединений.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Матрица	акрил-дивинилбензольная
Функциональная группа	четвертичные и третичные аммониевые группы основного характера (тип 1)
Структура	макропористая
Ионная форма	Cl ⁻ -хлоридная

Область применения:

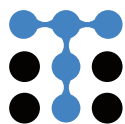
В Cl⁻-форме применяется в качестве органопоглотителя для защиты от органического отравления последующего анионитного фильтра;

В OH⁻-форме:

- в стандартных прямоточных системах водоподготовки для эффективного удаления ионов кремниевой кислоты.

Физико-химические характеристики :

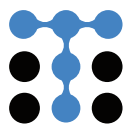
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические прозрачные зерна от белого до светло-желтого цвета
Размер зерен, мм	0,315-1,250
Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95
Эффективный размер зерен, мм	0,4-0,7
Коэффициент однородности, не более	1,6
Массовая доля влаги, %	66-72
Осмотическая стабильность, %, не менее	90
Полная статическая обменная емкость в OH ⁻ -форме, ммоль/см ³ (мг-экв/см ³), не менее	0,7
Насыпная масса, г/см ³	0,65-0,73
Истинная плотность, г/см ³	1,04-1,10



Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	800
Максимальная температура, °C	
Cl ⁻ -форма	40
OH ⁻ -форма	30
Диапазон pH	0-14
Дыхание при переходе из Cl ⁻ в OH ⁻ -форму, %	25
Регенерирующий раствор, %:	
Cl ⁻ -форма	10 NaCl + (1-2) NaOH
OH ⁻ -форма	(3-4) NaOH
Расход воды на отмывку, об./об.	6-10
Расширение слоя ионита при взрыхлении, %	80-100



ТОКЕМ-PPC

ТУ 2210-040-72285630-2014

Инертный материал на основе полипропилена.

Область применения:

Применяется в качестве верхнего защитного слоя в ионообменных фильтрах (в основном с зажатым слоем с прямоточной или противоточной регенерацией). Улучшает распределение потока в процессе работы и реагентов на стадии регенерации. Позволяет не допустить забивку отверстий распределительной системы осколками смолы.

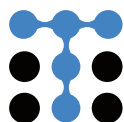
Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Гранулы белого цвета
Размер зерен, мм	2,0-5,0
Насыпная масса, г/см ³	0,50-0,57
Истинная плотность, г/см ³	0,88-0,92

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	200
Максимальная температура, °C	100
Диапазон pH	0-14



TOKEM-PPE

ТУ 2210-040-72285630-2014

Инертный материал на основе полиэтилена высокого давления.

Область применения:

Применяется в качестве верхнего защитного слоя в ионообменных фильтрах (в основном с зажатым слоем с прямоточной или противоточной регенерацией). Улучшает распределение потока в процессе работы и реагентов на стадии регенерации. Позволяет не допустить забивку отверстий распределительной системы осколками смолы.

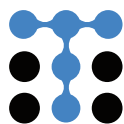
Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Гранулы белого цвета
Размер зерен, мм	2,0-5,0
Насыпная масса, г/см ³	0,50-0,60
Истинная плотность, г/см ³	0,915-0,925

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	200
Максимальная температура, °C	100
Диапазон pH	0-14



TOKEM-PPS

ТУ 2210-040-72285630-2014

Инертный материал с гранулами сферической формы на основе вспененного полистирола.

Область применения:

Применяется в качестве верхнего защитного слоя в ионообменных фильтрах (с плотной или частичной упаковкой), а также для фильтров, работающих в условиях противотока или по принципу кипящего слоя. Улучшает распределение реагентов на стадии регенерации.

Улучшает распределение потока в процессе работы и реагентов на стадии регенерации. Позволяет не допустить забивку отверстий распределительной системы осколками смолы. Возможно использование при прямотоке.

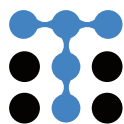
Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Сферические гранулы белого цвета
Размер зерен, мм	1-4
Насыпная масса, г/см ³	0,25-0,35
Истинная плотность, г/см ³	0,44-0,47

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	200
Максимальная температура, °C	60
Диапазон pH	0-14



TOKEM-SDS

ТУ 2210-040-72285630-2014

Инертный материал с гранулами сферической формы на основе сополимера стиролдивинилбензола.

Область применения:

Применяется в качестве верхнего защитного слоя в ионообменных фильтрах (в основном с зажатым слоем с прямоточной или противоточной регенерацией). Улучшает распределение потока в процессе работы и реагентов на стадии регенерации. Позволяет не допустить забивку отверстий распределительной системы осколками смолы.

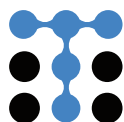
Также применяется в качестве наполнителя для фильтров очистки от механических загрязнений.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Гранулы сферической формы белого цвета с желтоватым оттенком
Диаметр гранул, мм	0,8-2,5
Насыпная масса, г/см ³	0,55-0,65
Истинная плотность, г/см ³	1,05-1,07

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:	
Минимальная высота слоя, мм	200
Максимальная температура, °C	100
Диапазон pH	0-14



ТОКЕМ-PPS MB

ТУ 2210-040-72285630-2014

Инертный материал на основе полиамида.

Область применения:

Применяется в фильтрах смешанного действия с целью уменьшения перекрестного загрязнения ионитов при регенерации. Насыпная масса и истинная плотность материала подобрана таким образом, чтобы обеспечить буферную зону между сильноосновным анионитом и сильнокислотным катионитом.

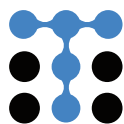
Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Диаметр гранул, мм	2,0-3,0
Насыпная масса, г/см ³	0,70-0,75
Истинная плотность, г/см ³	1,10-1,15

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	100
Максимальная температура, °C	100
Диапазон pH	0-14



СОПОЛИМЕР-8

ТУ 2414-018-72285630-2009

Инертный материал с гранулами сферической формы на основе сополимера стиролдивинилбензола.

Область применения:

Применяется в качестве верхнего защитного слоя в ионообменных фильтрах (в основном с зажатым слоем с прямоточной или противоточной регенерацией). Улучшает распределение потока в процессе работы и реагентов на стадии регенерации. Позволяет не допустить забивку отверстий распределительной системы осколками смолы.

Также применяется в качестве наполнителя для фильтров очистки от механических загрязнений.

Физико-химические характеристики :

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	НОРМА
Внешний вид	Гранулы сферической формы белого цвета с желтоватым оттенком
Диаметр гранул, мм	0,4-0,8
Насыпная масса, г/см ³	0,55-0,65
Истинная плотность, г/см ³	1,05-1,07

Технологические характеристики:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И РЕЖИМАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Минимальная высота слоя, мм	200
Максимальная температура, °C	100
Диапазон pH	0-14

*В ООО ПО "ТОКЕМ" внедрена система менеджмента качества применительно
к разработке и производству химической продукции в соответствии
с требованиями ГОСТ ISO 9001 - 2011 (ISO 9001 : 2008)
Регистрационный № РОСС RU.ИФ24.К00208*





650992, Россия, Кемерово, ул. Карболитовская 1
тел.: (3842) 32-50-70 | факс: 32-52-00 | tokem@tokem.ru
ОТК (3842) 32-51-08 | otk@tokem.ru
Отдел продаж (3842) 32-51-29 | td.tokem@mail.ru
Московский филиал (495) 941-93-00 | td_tokem@rambler.ru
www.tokem.ru