



ПРОГРАММА  
ПОСТАВОК  
МАТЕРИАЛОВ  
ДЛЯ ВОДОПОДГОТОВКИ



## О КОМПАНИИ

СВТ - сегодня это группа компаний, первая из которых создана в 1999 году (вначале как «Самарские водообрабатывающие технологии») рядом специалистов, имевших цель создать современное специализированное предприятие, способное на высоком уровне решать задачи в области внедрения передовых технологий, оборудования и материалов для водоподготовки.

Сегодня мы можем сказать, что прошедшие годы добавили нам уверенности в реальности поставленных задач. Свидетельство тому - наши успехи в продвижении новых технологий, оборудования и материалов в различных отраслях промышленности: энергетике, пищевой промышленности, муниципальном водоснабжении, производстве напитков, а также в разработке и производстве оборудования, прежде всего, на основе мембранных методов очистки воды.

Это достигается как благодаря многолетним партнерским отношениям группы «СВТ» со многими ведущими зарубежными и отечественными специалистами и фирмами, работающими в данной области, так и благодаря высокой квалификации наших сотрудников, которая позволяет выполнять научно-исследовательские работы в области водоподготовки как по заказу клиентов, так и за счёт собственных средств.

ООО «СВТ-ЭНЕРГО» известно на данном рынке как надёжный поставщик многих материалов, необходимых для эксплуатации и сервисного обслуживания станций и установок водоподготовки, оказывающий при необходимости квалифицированную помощь потребителю в их применении.

ООО «СВТ-ИНЖИНИРИНГ» - инжиниринговая компания, предоставляющая услуги в области очистки воды: от консультации, проектирования до монтажа и сервисного обслуживания станций водоподготовки - как правило, на условиях «под ключ». Оказание технической поддержки эксплуатационному персоналу потребителей по всему спектру вопросов, связанных с предлагаемыми нами технологиями водоподготовки и оборудованием, позволяет верить клиентам в нас как в надёжных партнёров.

**ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «СВТ»-ГРУППЫ – ПРЕДЛОЖИТЬ НАШИМ КЛИЕНТАМ ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. О КОМПАНИИ .....	4
2. КРАТКАЯ ПРОГРАММА ПОСТАВОК МАТЕРИАЛОВ.....	5
3. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРО-ВО «ТЕРМАКС» (ИНДИЯ).....	7
4. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРО-ВО «DOW CHEMICAL» (США) .....	24
5. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРО-ВО «РОНМ &НААС» (ФРАНЦИЯ).....	38
6. КАТАЛОГ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	57
7. ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЗАГРУЗКИ .....	58
8. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ .....	67
9. КАТАЛОГ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ КОМПАНИИ «BASF» (ГЕРМАНИЯ) .....	71
10. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ .....	75
11. КОАГУЛЯНТЫ И ФЛОКУЛЯНТЫ .....	87

## 1. О КОМПАНИИ

СВТ - сегодня это группа компаний, первая из которых создана в 1999 году (вначале как «Самарские водообрабатывающие технологии») рядом специалистов, имевших цель создать современное специализированное предприятие, способное на высоком уровне решать задачи в области внедрения передовых технологий, оборудования и материалов для водоподготовки.

Сегодня мы можем сказать, что прошедшие годы добавили нам уверенности в реальности поставленных задач. Свидетельство тому - наши успехи в продвижении новых технологий, оборудования и материалов в различных отраслях промышленности – энергетике, пищевой промышленности, муниципальном водоснабжении, производстве напитков, а также в разработке и производстве оборудования, прежде всего на основе мембранных методов очистки воды.

Это достигается как благодаря многолетним партнерским отношениям группы «СВТ» со многими ведущими зарубежными и отечественными специалистами и фирмами, работающими в данной области, так и благодаря высокой квалификации наших сотрудников, которая позволяет выполнять научно-исследовательские работы в области водоподготовки по заказу клиентов так и за счёт собственных средств.

ООО «СВТ-ЭНЕРГО» известна на данном рынке как надёжный поставщик многих материалов, необходимых для эксплуатации и сервисного обслуживания станций и установок водоподготовки, оказывающий при необходимости квалифицированную помощь потребителю в их применении.

ООО «СВТ-ИНЖИНИРИНГ» - инжиниринговая компания, предоставляющая услуги в области очистки воды, от консультации, проектирования, монтажа и сервисного обслуживания станций водоподготовки - как правило, на условиях «под ключ». Оказание технической поддержки эксплуатационному персоналу потребителей по всему спектру вопросов, связанных с предлагаемыми нами технологиями водоподготовки и оборудованием позволяет верить клиентам в нас как в надёжных партнёров.

**ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВТ ГРУППЫ - ПРЕДЛОЖИТЬ НАШИМ КЛИЕНТАМ ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ.**



## 2. КРАТКАЯ ПРОГРАММА ПОСТАВОК МАТЕРИАЛЫ

### 1. ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ:

Применяются в котельных, теплоэлектростанциях, атомных станциях, пищевой промышленности (при производстве сахара, алкогольных, слабоалкогольных и др. напитков, пива, бутилированной воды и т.п.), фармацевтической промышленности, при получении драгметаллов и т.д в процессах умягчения воды, снижения уровня щёлочности (декарбонизации), частичного или полного обессоливания, селективной очистки - для удаления нитратов, удаления бора, очистки растворов в фармацевтической промышленности и во многих других.

Прямые поставки от ведущих зарубежных производителей:

- «Thermax Ltd.» (ИНДИЯ) марки: «Tulsion»;
- «Dow Chemical» (США) марок: «Dowex»,
- «Dowex Marathon», «Dowex Upcore»;
- «Rohm & Haas» (США) марок: «Amberlite», «Amberjet», «Ambersep»;
- «Азот» (Украина) марок: «АВ 17-8»; «КУ 2-8».

Слабокислотные катиониты:	Сильноосновные аниониты:
<p>TULSION CXO - 12MP TULSION CXO - 12 GEL DOWEX MAC- 3 AMBERLITE IRC-86 LEWATIT CNP-80 PUROLITE C-104</p>	<p>TULSION A- 23 TULSION A- 23 UPS TULSION A-27MP DOWEX SBR-P DOWEX Marathon- A DOWEX Upcore Mono A- 550 AMBERLITE IRA -900 AMBERLITE IRA- 402 AMBERJET- 420 0 LEWATIT M-500 PUROLITE A-400 AB 17-8</p>
Сильнокислотные катиониты:	Слабоосновные аниониты:
<p>TULSION T-42 TULSION T-42 UPS TULSION T-5 2 DOWEX HCR-S DOWEX Marathon- C DOWEX Upcore Mono C-600 AMBERLITE IR -120 AMBERJET- 100 0 LEWATIT S100 PUROLITE C-100 КУ 2-8</p>	<p>TULSION A- 2X MP TULSION A- 10X MP TULSION A- 20X Gel DOWEX WBA Marathon DOWEX Upcore Mono WB- 500 AMBERLITE IRA- 67 AMBERLITE IRA- 96 LEWATIT MP-6 4 PUROLITE A-100 PUROLITE A-847 AHC</p>

## 2. ФИЛЬТРУЮЩАЯ ЗАГРУЗКА ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ, УДАЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗА И Т.П

- сульфуголь;
- гидроантрациты "Everzit" (Германия);
- гидроантрацит-«А» (Россия);
- гидроантрацит «Аквалат» (Россия);
- BIRM ( США );
- Quarzsand (Германия);
- кварцевый песок (Россия);
- Macrolite (США).

## 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ

Угли активированные - от ведущих зарубежных и отечественных производителей:

На древесной основе: марок БАУ-А, ДАК,

На основе кокосовой скорлупы: марок 207 С,

На основе каменного угля: марок 207 ЕА, АГ- 3,

## 4. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ

• для коррекционной и стабилизационной обработки воды для котлов низкого и среднего давления - ингибиторы накипеобразования, деоксиданты, противовспениватели, дисперсанты. Предназначение - решение проблем накипеобразования, коррозии, формирования шлама, пенообразования;

• для обработки в линиях возврата конденсата - нейтрализующие амины, плёнкообразующие амины.

Предназначение - решение проблемы коррозии труб, загрязнение пара.

• для обработки воды в охладительных системах закрытого и полужакрытого типа - ингибиторы коррозии, эффективные микробициды. Предназначение - решение проблем накипеобразования, биологического обрастания, коррозии, грязи и осадков.

Весь спектр вышеупомянутых реагентов от компании представлен в "Каталоге реагентов для обработки воды про-вот "BASF "(Германия).

Также поставляется следующие химические реагенты для подготовки воды:

- Гидразин -гидрат «ARCH»( США)
- Тринатрий фосфат
- Триполифосфат натрия
- Соль таблетированная
- Кислота серная
- Кислота соляная
- ОЭДФ кислота
- Натр едкий технический
- Ингибитор солеотложений ИОМС-1
- Ингибитор коррозии АФОН 230-23А
- Ингибитор солеотложения АФОН 200-60А
- Реагент-антинакипин ПАФ-13А

## 4. КОАГУЛЯНТЫ И ФЛОКУЛЯНТЫ

- Сульфат алюминия
- железный купорос
- гидроксихлорид алюминия
- Magnaflok LT
- Zetag

### 3. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ И СОРБЕНТОВ ПРО-ВА «THERMAX LTD.» (ИНДИЯ)

#### КАТИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ ВОДОУМЯГЧЕНИЯ

Тулсион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
T-42	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Натриевая	16-50	0,3-1,2	280/140	0-14	2,0	51-53 810-850	Na+ -> H+ 7	45
Характеристика: Высокоэффективная гелевая катионообменная смола с оптимальной эксплуатационной емкостью Применение: Умягчение воды в промышленности и быту при относительно низкой стоимости регенерации												
T-52	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Натриевая	16-50	0,3-1,2	280/140	0-14	2,1	52-54 830-860	Na+ -> H+ 6	48
Характеристика: Высокоэффективная гелевая катионообменная смола с оптимальной эксплуатационной емкостью Применение: Умягчение хлорированной воды в быту												

#### КАТИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ

Тулсион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
T-42	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Натриевая водородная	16-50	0,3-1,2	280/140 Na+ 250/120 H+	0-14	2,0	52-54 Na+ 830-870 Na+ 50-52 H+ 800-840 H+	Na+ -> H+ 7	45 Na+ 52 H+
Характеристика: Высокоэффективная гелевая катионообменная смола с отличными физическими и химическими свойствами Применение: Водоумягчение, многократные и смешанные слои деминерализации, снижения щелочности, химические процессы и др.												
CXO-12 GEL	Слабая кислота	Сополимер полистирола	Карбоксильная	Водородная	16-50	0,3-1,2	210/100	5-14	4,2	47-49 750-790	H+ -> Na+ 75	44 H+
Характеристика: Высокоактивная акриловая слабокислотная катионообменная смола с высокой физической и химической стабильностью Применение: Деионизация воды, снижение щелочности, селективное удаление тяжелых металлов. Умягчение воды с высоким содержанием солей в натриевом цикле.												
CXO-12 МП	Слабая кислота	Сополимер полистирола	Карбоксильная	Водородная	16-50	0,3-1,2	210/100	5-14	3,8	47-49 750-790	H+ -> Na+ 70	44 H+
Характеристика: Высокоактивная акриловая слабокислотная катионообменная смола с высокой физической и химической стабильностью Применение: Деионизация воды, снижение щелочности, селективное удаление тяжелых металлов. Умягчение воды с высоким содержанием солей в натриевом цикле.												

## АНИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ

Тулсион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
A-23	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,3	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 20	53
Характеристика: Твердый гель, сильноосновная анионообменная смола, Тип I с отличными физическими и химическими свойствами. Применение: Деионизация в многоступенчатых и смешанных слоях, удаление кремния. Также применяется вместе с Тулсион Т-42 для очистки в технологических процессах.												
A-23 П	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,25	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 25	53
Характеристика: Пористая сильноосновная анионообменная смола Тип I с отличными физическими и химическими свойствами. Применение: Деионизация в многоступенчатых и смешанных слоях, удаление кремния.												
A-32	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип II	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,3	43-45 690-720	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 12	47
Характеристика: Твердый гель, сильноосновная анионообменная смола Тип II, с отличными физическими и химическими свойствами. Применение: Деионизация в многоступенчатых слоях, удаление нитратов.												
A-27 МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,2	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 9	58
Характеристика: Макропористая сильноосновная анионообменная смола, Тип I с высокой физической и химической стабильностью и стойкостью к органическим загрязнениям. Применение: Деионизация в многоступенчатых слоях, снижение щелочности и удаление кремния.												
A-36 МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип II	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	140/60	0-14	1,2	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 9	50
Характеристика: Макропористая сильноосновная анионообменная смола, Тип II с высокой способностью к регенерации и стойкостью к органическим загрязнениям. Применение: Деионизация в многоступенчатых слоях, снижение щелочности.												
A-2X МП	Слабое основание	Сополимер полистирола	Третичный амин	Свободное основание	16-50	0,3-1,2	175/80	0-9	1,5	40-42 640-670	FB -> Cl <sup>-</sup> 20	47
Характеристика: Макропористая слабоосновная анионообменная смола с высокой способностью к регенерации и стойкостью к органическим загрязнениям. Применение: Деионизация воды с высоким содержанием ЕМА.												
A-10X МП	Слабое основание	Сополимер полистирола	Полиамин	Свободное основание	16-50	0,3-1,2	40/60	0-9	2,5	43-45 690-720	FB -> Cl <sup>-</sup> 23	52
Характеристика: Макропористая акриловая слабоосновная анионообменная смола с высокой способностью удаления органических соединений. Применение: Раскисление (нейтрализация) и деионизация воды с высоким содержанием ЕМА и органических соединений.												
A-20X GEL	Слабое основание	Сополимер Полиакрила	Полиамин	Свободное основание	16-50	0,3-1,2	40/60	0-9	1,6	43-45 690-730	FB -> Cl <sup>-</sup> 20	52
Характеристика: Гелевая акриловая слабоосновная анионообменная смола с высокой способностью удаления органических соединений. Применение: Раскисление (нейтрализация) и деионизация воды с высоким содержанием ЕМА и органических соединений.												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ СМЕШАННЫХ СЛОЕВ

Тул-сион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> / г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
МБ-104	Смесь Сильной кислоты и Сильного основания	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Смесь Li+ / OH-	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,8 / 1,0 Li+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-46 в Li+ форме и сильноосновной А-33 в OH- форме в соотношении (об.) 1:2. Применение: Окончательная обработка циркуляционной воды в атомной промышленности.												
МБ-106	Смесь Сильной кислоты и Сильного основания	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Смесь H+ / OH-	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-46 в H+ форме и сильноосновной А-33 в OH- форме в соотношении (об.) 1:2. Применение: Окончательная обработка циркуляционной воды в атомной промышленности.												
МБ-108 (БГ)	Смешанный слой	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Свободное основание (ОН) и (Н)	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Смешанный слой со смолой высокой чистоты для высокоэффективной очистки. Применение: Используется для получения воды высокой чистоты.												
МБ-108 П	Смешанный слой	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Смесь H+ / OH-	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-42 в H+ форме и сильноосновной А-23 в OH- форме (Тип I) в соотношении (об.) 1:1. Применение: Используется для получения воды высокой чистоты.												
МБ-115 (БГ)	Смешанный слой	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Смесь H+ / OH-	16-50	0,3-1,2	105/40	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-42 в H+ форме и сильноосновной А-23 в OH- форме (Тип I) в соотношении (об.) 1:1,5. Применение: Используется для получения ультра чистой воды.												
МБ-115	Смешанный слой	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип I	Смесь H+ / OH-	16-50	0,3-1,2	105/40	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-42 в H+ форме и сильноосновной А-23 в OH- форме (Тип I) в соотношении (об.) 1:1,5. Применение: Используется для получения ультра чистой воды.												
МБ-114	Смешанный слой	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая / Четвертичный аммоний Тип II	Смесь H+ / OH-	16-50	0,3-1,2	105/40	0-14	1,8 / 1,0 H+ / OH-	44-47 700-750	Нет данных	-
Характеристика: Однородная смесь сильнокислотной Т-42 в H+ форме и сильноосновной А-32 в OH- форме (Тип II) в соотношении (об.) 1:2. Применение: Используется для получения ультра чистой воды.												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОНДЕНСАТА

Тул-сион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
T-48	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	100-400	0,03-0,15	320/160	0-14	4,5	Нет данных	Нет данных	53
<p>Характеристика: Сильнокислотная катионообменная смола, поставляемая в виде порошка.            Применение: Обработка конденсата, включая процесс предварительного фильтровального покрытия.</p>												
T-50	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	20-40	0,42-0,85	250/120	0-14	1,8	51-53 800-840	Na <sup>+</sup> -> H <sup>+</sup> 7	52
<p>Характеристика: Сильнокислотная катионообменная смола с регулируемым размером частиц.            Применение: Обработка при больших расходах конденсата в слое с большой высотой.</p>												
T-52	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	250/120	0-14	2,1	52-54 830-860	Na <sup>+</sup> -> H <sup>+</sup> 6	48
<p>Характеристика: Сильнокислотная катионообменная смола с сетчатой структурой с высокой стойкостью к окислителям и температуре.            Применение: Деминерализация в многоступенчатых и смешанных слоях при работе в жестких условиях.</p>												
T-42 МП	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная Натриевая	18-50	0,3-1,2	250/120 H <sup>+</sup> 280/140 Na <sup>+</sup>	0-14	1,6	50-52 H <sup>+</sup> 800-830 H <sup>+</sup> 52-54 Na <sup>+</sup> 830-870 Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup> -> H <sup>+</sup> 6	56 H <sup>+</sup> 44 Na <sup>+</sup>
<p>Характеристика: Макропористая сильнокислотная катионообменная смола с отличными физическими и химическими свойствами.            Применение: Обработка при больших расходах конденсата, ионообменные системы непрерывного действия и в химических процессах.</p>												
A-21	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	20-40	0,42-0,85	175/80 Cl <sup>-</sup>	0-14	1,3	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 20	53
<p>Характеристика: Сильноосновная анионообменная смола, гель, Тип I с высокой прочностью гранул и регулируемым размером частиц.            Применение: Обработка при больших расходах конденсата в слое с большой высотой.</p>												
A-21 МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная Карбонатная	20-40	0,42-0,85	175/80 Cl <sup>-</sup>	0-14	1,2	42-44 670-710	Cl <sup>-</sup> -> OH <sup>-</sup> 10	58
<p>Характеристика: Макропористая сильноосновная анионообменная смола, Тип I с высокой прочностью гранул и регулируемым размером частиц.            Применение: Обработка при больших расходах конденсата в слое с большой высотой.</p>												
A-29	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Гидроксид	400-100	0,03-0,15	320/160	0-14	3,5	-	-	80
<p>Характеристика: Сильноосновная анионообменная смола, Тип I, поставляемая в виде порошка.            Применение: Обработка конденсата, включая процесс предварительного фильтровального покрытия.</p>												
TA-100	Инертная	Сополимер полистирола	Инерт	-	20-40	0,42-0,85 (80%)	210/100	0-14	-	48-50 770-800	-	-
<p>Характеристика: Акриловая смола белого цвета, имеющая промежуточную плотность по сравнению с катионитами и анионитами.            Применение: Снижает загрязнения полимерной сетки катионита и анионита при регенерации смешанного слоя.</p>												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Тул-сион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
T-46	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Литиевая Водородная	16-50	0,3-1,2	250/120	0-14	1,8 Н+	50-52 800-840	Na+ -> Н+ 7	50 Li+ 52 Н+
Характеристика: Сильнокислотная катионообменная смола с высокой прочностью гранул, имеющая минимально 99% своих активных участков в Li+/H+ форме. Применение: Обработка циркуляционной воды в атомной промышленности.												
A-33	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммонийный Тип I	Гидроксид	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,0	42-44 670-710	Cl- -> OH- 20	60
Характеристика: Сильноосновная анионообменная смола, гель, Тип I с высокой прочностью гранул, имеющая минимум 90% своих активных участков в OH- форме и менее 1% в Cl- форме. Применение: Обработка циркуляционной воды в атомной промышленности.												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ СПЕЦИАЛЬНОГО КЛАССА

Тул-сион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
A-52 МП	Сильное основание	Прошитый полистирол	Четвертичный аммонийный	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	195/90	0-14	0,9	43-47 700-750	-	50
Характеристика: Высококачественная ионообменная смола для удаления нитратов, вариант для пищевой промышленности используется для приготовления питьевой воды. Применение: Селективное удаление нитратов из воды в промышленности и быту.												
A-23 П Сульфит	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммонийный	Сульфитная	16-50	0,3-1,2	140/60	0-14	0,8	42-44 670-810	-	65
Характеристика: Для удаления растворенного кислорода. Применение: Удаление растворенного кислорода для получения воды с очень низкой электропроводностью.												
A-354 (XC)	Сильное основание	Прошитый полистирол	Четвертичный аммонийный	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,6	42-44 670-810	-	42
Характеристика: Высокоактивная смола. Применение: Удаление перхлоратов, смола однократного использования.												
T-54	Сильная кислота	Прошитый полистирол	Атомная сульфоновая	Натриевая	50-120	0,12-0,3	280/140	0-14	2,0	52-54 830-870	7	53
Характеристика: Мелкозернистая ионообменная смола. Применение: Используется для удаления металлов.												
A-30 МП	Сильное основание	Прошитые полиакрилаты	Четвертичный аммонийный	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	140/60	0-14	0,7	43-47 700-750	-	67
Характеристика: Акриловая смола с высокой способностью к удалению органических соединений. Применение: Для обесцвечивания водных растворов, сахарного сиропа.												
A-35	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммонийный Тип I	Хлоридная	50-120	0,12-0,3	175/80	0-14	1,5	46-48 730-770	23	50
Характеристика: Мелкозернистая сильноосновная анионообменная смола, Тип I. Применение: Для очистки технологического пара.												
A-72 МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммонийный Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,0	42-45 670-720	21	58
Характеристика: Макропористая сильноосновная анионообменная смола, Тип I, с контролируемым размером пор. Применение: Удаление танина из грунтовых вод, обесцвечивание сахарного сиропа.												

Тул-сон®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
CX-87	Хелатирующий	Прошитый полистирол	Цветовой выбор	-	16-50	0,3-1,2	140/60	7-11	-	52-54 830-860	Нет данных	45
Характеристика: Селективное удаление цветности воды. Применение: Удаление цветности из бытовой питьевой воды.												
CX-90	Хелатирующий	Сополимер полистирола	Иминодиуксусная кислота	Натриевая	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	2,0	45-50 720-790	35	48
Характеристика: Специальная ионообменная смола для селективного удаления переходных металлов. Применение: Очистка рассола в основной промышленности.												
CX-95	Хелатирующий	Сополимер полистирола	Изотиоураниум	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	0-7	150 мг/л Hg	47-50 760-800	-	50
Характеристика: Специальная ионообменная смола для селективного удаления ртути Применение: Используется для удаления ртути из промышленных стоков основной химии.												
CX-97	Хелатирующий	Прошитый полистирол	Метилен тиол	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	140/60	0-14	150 мг/л Hg	42-45 670-720	Нет данных	40
Характеристика: Специальная ионообменная смола для селективного удаления ртути, регенерируемая смола. Применение: Используется для удаления ртути из промышленных стоков основной химии												
CX-99	Хелатирующий	Прошитый полистирол	Полигидроокись амина	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	7-11	0.8	43-47 700-750	Нет данных	46
Характеристика: Селективное удаление бора. Применение: Используется для удаления бора из промышленных стоков.												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ КАТАЛИЗАТОРЫ

Тул-сон®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут <sup>3</sup> г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
T-56 МП	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	250/120	0-14	1,7	52-54 830-870	Na <sup>+</sup> → H <sup>+</sup>	50
Характеристика: Макропористая каталитическая сильнокислотная катионообменная смола, поставляемая во влажном состоянии. Поставляется также в сухом состоянии, при этом влажность смолы менее 2%. Применение: Катализатор органических реакций в водных и неводных средах.												
T-38	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	250/120	0-14	1,4	47-49 750-790	Na <sup>+</sup> → H <sup>+</sup>	68
Характеристика: Сильнокислотная катионообменная смола высокой чистоты с низкой прошивкой. Применение: Катализатор для реакций Бисфенол А.												
T-3825	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	250/120	0-14	0,8	43-45 690-720	Na <sup>+</sup> → H <sup>+</sup>	79
Характеристика: Сильнокислотный катионообменная смола высокой чистоты с низкой прошивкой. Применение: Катализатор для реакции Бисфенол А.												
T-62 МП	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	265/130	-	4,8 (мг экв./сух.г)	-	Нет данных	2
Характеристика: Специально разработанная смола для алкализации фенола. Применение: Алкализация фенола, синтез изоборил ацетата, реакция неполярных сред.												
T-63 МП	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	265/130	-	4,9 (мг экв./сух.г)	-	Нет данных	2
Характеристика: Высокопористая смола. Применение: Алкализация фенола, синтез изоборил ацетата, реакция неполярных сред.												
T-66 МП	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	265/130	-	5,0 (мг экв./сух.г)	-	Нет данных	2
Характеристика: Смола с низкой пористостью и большой поверхностью Применение: Алкализация фенола, для проведения относительно полярных реакций.												
T-3830	Сильная кислота	Сополимер полистирола	Атомная сульфоновая	Водородная	16-50	0,3-1,2	265/130	-	3,5	-	Нет данных	50

Тулсион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут3 г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
Характеристика: Промотируемый катализатор поставляется во влажной форме. Применение: Синтез бисфенола А.												
A-74 МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	175/80	-	1,0	-	Нет данных	58
Характеристика: Макропористый каталитическая сильноосновная анионообменная смола, Тип I. Применение: Реакции конденсации.												
A-3003	Сильное основание	Сополимер полистирола	Четвертичный аммоний Тип I	Хлоридная	16-50	0,3-1,2	140/60	-	1,0	-	Нет данных	65
Характеристика: Каталитический сильноосновная анионообменная смола, Тип I. Применение: Реакции конденсации алдола.												
A-8X МП	Сильное основание	Сополимер полистирола	Третичный амин	Свободное основание	16-50	0,3-1,2	175/80	0-14	1,3	40-42 640-680	FB -> Cl-18	55
Характеристика: Макропористая каталитическая слабоосновная анионообменная смола. Применение: Очистка МEG и нейтрализация водных и неводных сред.												

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ АДСОРБЕНТЫ

Тулсион®	Тип	Структура матрицы	Функциональная группа	Поставляемая ионная форма	Сетка с ячейкой, АМЕР. МЕЖ	Размер частиц, мм (минимум 95%)	Стабильность, макс. температура, °F / °C	Диапазон pH	Общая обменная емкость, мг экв./мл (мин.)	Плотность при обратной промывке, фунт/фут3 г/л	Набухание при переходном процессе, % приблизительно	Влажность, % (приблизительно)
АДС-400	Полиакриловый адсорбент	Сополимер полиакрила	Нет	Нет данных	18-50	0,3-1,0	205/95	0-14	375	43-47 700-750	Нет данных	62
Характеристика: Высокая емкость к удалению органических соединений. Применение: Удаление гидрофильных органических химических форм промышленных стоков.												
АДС-600	Полиакриловый адсорбент	Сополимер полиакрила	Нет	Нет данных	18-50	0,3-1,0	300/150	0-14	550	43-47 700-750	Нет данных	57
Характеристика: Высокая емкость к удалению органических соединений. Применение: Удаление гидрофобных органических химических форм промышленных стоков.												
АДС-800	Полиакриловый адсорбент	Сополимер полиакрила	Нет	Нет данных	18-50	0,4-1,2	300/150	0-14	750	40-44 640-710	Нет данных	55
Характеристика: Полистирольная смола с высокой емкостью к удалению органических соединений. Применение: Удаление гидрофобных органических химических форм промышленных стоков.												

Ионообменные смолы ТУЛСИОН® производятся при строгом контроле качества, включая испытания каждой партии сырья, материалов на промежуточных стадиях изготовления и полученной продукции. Фактически, наши высококвалифицированные специалисты (а наши 60 инженеров и 40 научных работников действительно являются высококвалифицированными специалистами) в зависимости от типа смолы тратят от двух до пяти дней на получение каждой партии продукта.

Фирма «ТЕРМАКС Лимитед» уделяем большое внимание технологии производства каждой партии продукции, будь то сильнокислотный катионит или смола специальной марки для атомной или фармацевтической промышленности. Мы следим, чтобы каждая гранула получаемой смолы отвечала самым высоким указываемым нами стандартам качества.

Фирма «ТЕРМАКС Лимитед» затрестили большое количество времени и использовали последние технологии для разработки и производства ионообменных смол. Мы надеемся, что в процессе применения наших ионообменных смол Вы по достоинству оцените тот труд и внимание, которые мы вложили в них. Если у Вас возникнут какие-то проблемы, пожалуйста, помните, что одного Вашего телефонного звонка будет достаточно, чтобы наши специалисты оказали необходимую Вам техническую помощь.

Фирма «ТЕРМАКС Лимитед», деятельность которой главным образом сосредоточена в области энергетики и защиты окружающей среды, имеет производство, сертифицированное BVQI по ISO-9001-2000, ISO-14001-1996, а также имеет сертификат Профессиональной безопасности OHSAS-18001.

## СЛАБОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «TULSION CXO – 12 »

Tulsion CXO -12 – высококачественный слабокислотный катионит с высокой обменной способностью, представляемый в виде влажных сферических зерен в H+ форме. Функциональная группа смолы – карбоксильная.

Tulsion CXO-12 характеризуется физической и химической стабильностью и превосходными рабочими условиями, особенно – низкой степенью набухания при переходе смолы из H+ в Na+.

Смола подходит для деминерализации воды, удаления щелочи и выборочного удаления тяжелых металлов. Подходит для применения в широком диапазоне pH и температуры. В Na + форме эту смолу применяют для умягчения воды с высоким содержанием солей жесткости и высоким общим солесодержанием.

### Основные характеристики

Тип	слабокислотный катионит гель \ макропористый
Матрица	полиакрилатный сополимер
Функциональная группа	карбоксильная
Внешняя форма	влажные сферические гранулы
Ионная форма	водородная
Размер гранул	0.3 ÷ 1.2 мм
Общая обменная емкость	Гель \ макропористый 4.2 мг-экв / мл 4.1 мг-экв / мл
Набухание при переходе из H+ в Na+.-	Гель \ макропористый прибл. 75% прибл. 70%
Влажность	прибл. 44 + 3 %
Диапазон pH	5-14
Растворимость	Не растворяется в обычных растворителях
Плотность, г/л	750 ÷ 790
Макс. рабочая температура 0С	100 °С

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена.

Один морской контейнер вмещает max. 20 м<sup>3</sup> или 15800 кг слабокислотного катионита TULSION CXO-12 в товарном виде.

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «TULSION T-42»

Tulsion T-42 – высококачественный сильнокислотный катионит с высокой обменной способностью, содержащий сульфоновую группу ядерного класса. Смола характеризуется физической и химической стабильностью и превосходными рабочими характеристиками. Она идеально подходит для применения в широком диапазоне pH и температуры. Поставляется в H<sup>+</sup> форме для деминерализации двухступенчатых и смешанных слоев, и в Na<sup>+</sup> форме для умягчения. Tulsion T-42 также применяется для удаления щелочности и химической обработки.

### Основные характеристики

Тип	сильнокислотный катионит	
Внешний вид	гранулы янтарного цвета	
Функциональная группа	сульфовая	
Внешняя форма	влажные сферические гранулы	
Ионная форма	H <sup>+</sup> и Na <sup>+</sup>	
Размер гранул в mesh, USS	16 - 50	
Размер гранул (мин. 95%)	0.3 ÷ 1.2 мм	
Общая обменная емкость (мин.)	1.8 мг-экв / мл (H <sup>+</sup> ) и 2.0 мг-экв / мл (Na <sup>+</sup> )	
Влажность	52 ± 3 % (H <sup>+</sup> ) 45 ± 3 % (Na <sup>+</sup> )	
Набухание при переходе из Na <sup>+</sup> в H <sup>+</sup> прибл.	7%	
Плотность, г/л	800 ÷ 840 (H <sup>+</sup> )	830 ÷ 870 (Na <sup>+</sup> )
Макс. рабочая температура ОС	140°C для Na <sup>+</sup> формы, 120°C для H <sup>+</sup> формы	
Диапазон pH	0 -14	
Растворимость	не растворяется в обычных растворителях	

### Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура	120°C для H <sup>+</sup> формы 140°C для Na <sup>+</sup> формы
Толщина слоя смолы (min)	600 мм
Максимальный рабочий расход	120 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	40-75%
Расход воды для обратной промывки при 40-70% набухания	9-25 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Регенерант	HCl и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> для H <sup>+</sup> формы NaCl для Na <sup>+</sup> формы
Количество регенеранта	30-160 г HCl/л 40-250 г H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /л 60-160 г NaCl/л
Концентрация регенеранта	1.5-5.0% для H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /л 5.0% для HCl, 5.0-15.0% для NaCl
Расход при регенерации	2 ÷ 16 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Время регенерации	20 ÷ 60 мин.
Расход при промывке: медленная быстрая	Расход регенерации Рабочий расход
Объем промывки	3 ÷ 5 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена. Один морской контейнер вмещает max.20 м<sup>3</sup> или 17400 кг сильнокислотного катионита ТУЛСИОН Т-42 в товарном виде.

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «TULSION T-42 UPS»

Tulsion® T 42 UPS - сильнокислотный катионит высшего качества с высокой обменной способностью и с однородным размером гранул, сочетающий в себе высокую физическую и химическую стабильность, применяемый для удаления катионов при очистке конденсата и в фильтрах со смешанным слоем.

### Основные характеристики

Тип	сильнокислотный катионит
Структура матрицы	полистирол с поперечными связями
Функциональная группа	Сульфоновая
Внешняя форма	Влажные зерна сферической формы
Ионная форма	Водородная (H <sup>+</sup> )
Размер частиц, mesh U.S.S	Макс.содерж. частиц размером менее 0.3 мм - 1%
Коэффициент неоднородности Макс.	1.3
Размер гранул (мм)	0.58 (+/- 0.05)
Общая обменная емкость	1.80 meq/ml (мин.) в H <sup>+</sup> форме
Влажность	Приблизительно 53 % в H <sup>+</sup> форме
Диапазон pH	0 - 14
Набухание при переходе из Na <sup>+</sup> в H <sup>+</sup>	7% от Na <sup>+</sup> до H <sup>+</sup> формы.
Плотность при обратной промывке, г/л	800-840 г/л в H <sup>+</sup> форме 830-870 г/л в Na <sup>+</sup> форме
Макс. рабочая температура °C	120°C в H <sup>+</sup> форме 140°C в Na <sup>+</sup> форме
Растворимость	Нерастворим в обычных растворителях.

### Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура	120°C
Толщина слоя смолы (min)	800 мм
Максимальный рабочий расход	120 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	40-75%
Расход воды для обратной промывки при 40-70% набухания	9-25 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Регенерант	HCl и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> для H <sup>+</sup> формы
Количество регенеранта	3-5% HCl 1.5-3% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Концентрация регенеранта	1.5-5.0% для H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /л 5.0% для HCl, 5.0-15.0% для NaCl
Расход при регенерации	5 + 16 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Время регенерации	20 мин.
Расход при промывке: медленная	2 м <sup>3</sup> объема смолы
быстрая	Рабочий расход
Объем промывки	2 + 3 объема м <sup>3</sup>

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена. Один морской контейнер вмещает max.20 м<sup>3</sup> или 17400 кг сильнокислотного катионита ТУЛСИОН Т-42 UPS в товарном виде.

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «TULSION T-52»

Tulsion T-52 – высококачественный сильнокислотный катионит с превосходной устойчивостью к окислителям, применяемый в промышленности для умягчения, деминерализации, обработки конденсата и других технических целей в тяжелых рабочих условиях. Это поперечносшитый полимер.

Tulsion T-52 выпускается в виде влажных сферических гранул, содержащих ядерные сульфоновые кислотные группы и имеющих превосходные физические и химические характеристики. Рабочие характеристики схожи с характеристиками T-42.

### Основные характеристики

Тип	сильнокислотный катионит
Структура матрицы	сополимер полистирола
Функциональная группа	сульфовая
Внешняя форма	влажные сферические гранулы
Ионная форма	H+
Размер частиц, mesh U.S.S	16 – 50
Размер гранул (95% мин.)	0.3 ÷ 1.2 мм
Общая обменная емкость	мин.1.9 мг-экв / мл (H+), 2.1 мг-экв / мл (Na+)
Влажность	прибл. 48 + 3 %
Плотность при обратной промывке, г/л	830 ÷ 860
Макс. рабочая температура 0С	140 °С
Набухание при переходе из Na+ в H+	прибл. 6%
Диапазон pH	0-14
Растворимость	не растворяется в обычных растворителях

### Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура	120°С для H+ формы 140°С для Na+ формы
Толщина слоя смолы (min)	600 мм
Максимальный рабочий расход	120 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	40-75%
Расход воды для обратной промывки при 40-70% набухания	9-25 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Регенерант	HCl и H2SO4 для H+ формы NaCl для Na+ формы
Количество регенеранта	30-160 г HCl/л 40-250 г H2SO4/л 60-160 г NaCl/л
Концентрация регенеранта	1.5-5.0% для H2SO4/л 5.0% для HCl, 5.0-15.0% для NaCl
Расход при регенерации	2 ÷ 16 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Время регенерации	20 ÷ 60 мин.
Расход при промывке: медленная быстрая	Расход регенерации Рабочий расход
Объем промывки	3 ÷ 5 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена.

Один морской контейнер вмещает max.20 м<sup>3</sup> или 17200 кг сильнокислотного катионита ТУЛСИОН Т-52 в товарном виде.

## СИЛЬНООСНОВНОЙ АНИОНИТ «TULSION A-23»

TULSION A-23 – это сильноосновной анионит I типа на основе полистирольной матрицы, содержащий в своем составе функциональную группу I типа четвертичного аммония. Благодаря своей природе, стойкой к разрушению и растрескиванию зерен, TULSION A-23 имеет превосходные химические свойства и рабочие характеристики наряду с превосходными физическими показателями. TULSION A-23 обладает высокой обменной емкостью по отношению к слабым кислотам, кремниевой или углекислоте, а также к сильным минеральным кислотам, особенно при применении в водообработке в паре с сильнокислотным катионитом TULSION T-42. Смола идеально подходит для применения в широком диапазоне pH и температуры.

TULSION A-23 поставляется в виде влажных сферических зерен в хлор форме со специально подобранным для обеспечения хорошей кинетики и минимальной потери давления размером зерен.

### Основные характеристики

Тип	Сильноосновной анионит
Структура матрицы	Поперечношитый полистирол
Функциональная группа	Четвертичный аммоний
Внешний вид	Влажные сферические зерна
Ионная форма	Хлорная
Размер частиц, мм	0.3 - 1.2
Общая обменная емкость, мг.экв/мл	1.3
Набухание при переходе от Cl- до OH-	20%
Влажность, % масс.	50+ 3%
Диапазон pH	0 - 14
Растворимость	Нерастворима в обычных растворителях
Плотность, г/л	670 - 710
Товарный вес	0.69 кг/л (прибл.)
Макс. температура, при которой смола стабильна °C	80 °C

### Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура	60°C
Высота слоя смолы (min)	600 мм
Максимальный рабочий расход	60 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	50-70%
Расход при обратной промывке при 25°C	5-10 м <sup>3</sup> /час/м <sup>2</sup>
Регенерант	NaOH
Уровень регенерации	40-160 г NaOH/л
Концентрация регенеранта	4-5% NaOH
Время регенерации	30-60 мин.
Расход при регенерации	2-16 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Расход при промывке: медленная быстрая	Расход при регенерации Рабочий расход
Объем воды для промывки	4-10 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена. Один морской контейнер вмещает max. 20 м<sup>3</sup> или 14200 кг анионита TULSION A-23 в товарном виде.

## СИЛЬНООСНОВНОЙ МОНОДИСПЕРСНЫЙ АНИОНИТ «TULSION A-23 UPS»

ТУЛСИОН А-23 UPS – это специально разработанная, высококачественная сильноосновная ионообменная смола, имеющая в своём составе четвертичные аммонийные функциональные группы, пришитые к матрице из сополимера полистирола. Поставляется с гранулами строго отсортированными по размеру частиц для снижения потери давления в фильтрах.

### Основные характеристики

Наименование	Характеристика
Тип	Сильноосновной анионит
Структура матрицы	Сополимер полистирола
Функциональная группа	Четвертичный аммоний, тип 1
Ионная форма	Хлоридная
Внешний вид	Сферические зерна янтарного цвета
Коэффициент однородности	1,3
Размер частиц, мм	0,58±0,05
Общая обменная емкость, мг.экв/мл	1,3
Набухание при переходе от Cl- до OH-	20%
Влажность, % масс.	40 – 48%
Диапазон pH	0-14
Растворимость	Нерастворима в обычных растворителях
Плотность, г/л	670 - 710

### Условия эксплуатации

Наименование	Характеристика
Максимальная рабочая температура	60°C
Толщина слоя смолы (min)	600 мм
Максимальный рабочий расход	60 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	50-70%
Расход обратной промывки при 25°C	5-10 м <sup>3</sup> /час/м <sup>2</sup>
Регенерант	NaOH
Степень регенерации	40-160 г NaOH/л
Концентрация регенеранта	4-8% NaOH
Расход при регенерации	2-16 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Время регенерации	30-60 мин
Расход при промывке: медленная, быстрая	Расход регенерации Рабочий расход
Объем промывки	4-10 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>
Свободные хлориды	Не замечены
Железо и тяжелые металлы	Менее чем 0,1 ppm

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 килограммовые / 25 литровые водонепроницаемые мешки из полиэтилена и полипропилена и загружается в 20 – футовые морские контейнеры. Один контейнер вмещает 15000 кг сильноосновного анионита ТУЛСИОН А-23 в товарном виде.

## СИЛЬНООСНОВНОЙ МАКРОПОРИСТЫЙ АНИОНИТ «TULSION A-27 MP»

Tulsion A-27 MP – высококачественный сильноосновной макропористый анионит I типа, имеющий обменную емкость равную емкости анионообменной смолы гелевого типа. Tulsion A-27 MP принадлежит к второму поколению макропористых анионитов, которые отличаются от анионитов гелевого типа и типичного макропористого типа абсолютно другой структурой матрицы. Tulsion A-27 MP имеет контролируемую при производстве пористую структуру, которая обеспечивает высокую рабочую обменную емкость при применении смолы в деминерализации воды наряду с сильноосновным катионитом Т-42 в Н форме в двухслойных системах или системах со смешанным слоем. Tulsion A-27 MP снижает содержание как сильных, так и слабых кислот до очень низких концентраций. Он идеально подходит для применения в широком диапазоне рН и температуры. Поставляется в Cl форме.

### Основные характеристики

Тип	Макропористый сильноосновный анионит
Матрица	Сополимер полистирола
Функциональная группа	четвертичный амин тип 1
Внешняя форма	влажные сферические гранулы
Ионная форма	хлор
Размер гранул	0.3 ÷ 1.2 мм
Общая обменная емкость	мин.1.2 мг-экв / мл
Набухание при переходе из Cl- в OH-	прибл. 9%
Влажность	прибл. 58 + 3 %
Диапазон рН	0-14
Растворимость	Не растворяется в обычных растворителях
Плотность, г/л	670 ÷ 710
Макс. рабочая температура °С	80 °С

### Условия эксплуатации

Макс. рабочая температура	max.80°С
Минимальная высота слоя	600 мм
Максимальный рабочий расход	60 м <sup>3</sup> /час/м <sup>3</sup>
Набухание при обратной промывке	50 ÷ 70%
Расход воды при обратной промывке при 25°С	5 ÷ 10 м <sup>3</sup> /час/м <sup>2</sup>
Регенерант	NaOH или NaCl
Кол-во регенеранта	40 ÷ 160 г NaOH/л 100 ÷ 160 г NaCl /л
Концентрация регенерирующего вещества	4 – 8 % NaOH 5-10 % NaCl
Время регенерации	15 ÷ 60 мин.
Расход при промывке: медленная быстрая	как и при регенерации как и при фильтрации
Объем промывки	4-10 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена.

Один морской контейнер вмещает max. 20 м<sup>3</sup> или 14200 кг сильноосновного анионита TULSION A-27 MP в товарном виде.

## СЛАБООСНОВНОЙ АНИОНИТ «TULSION A-2X MP»

Tulsion A2X MP – это высокопрочный слабоосновной макропористый анионит, имеющий в своём составе третичные аминные функциональные группы, пришитые к матрице из сополимера стиролдивинилбензола. Tulsion A2X MP обладает уникальной структурой, которая обеспечивает превосходную кинетику и более высокую осмотическую стабильность, чем у слабоосновных анионообменных смол гелевого типа. Tulsion A2X MP обладает высокой рабочей обменной емкостью при регенерации каустической содой и не требует больших расходов воды для промывки. Имеет большую стойкость к органическим загрязнениям по сравнению со слабоосновными анионообменными смолами гелевого типа. Поставляется в виде влажных сферических зерен в форме свободного основания, готовых к применению.

### Основные характеристики

Тип	Макропористый слабоосновной анионит
Структура матрицы	Сополимер полистирола
Функциональная группа	Третичный амин
Внешний вид	Влажные сферические зерна
Ионная форма	Свободное основание
Размер частиц, мм (мин. 95%)	0.3 -1.2
Общая обменная емкость, мг.экв/мл	1.5
Набухание при переходе (прибл.)	Своб. Основание – Cl 20%
Влажность, % масс.	47±3%
Диапазон pH	0-9
Растворимость	Нерастворима в обычных растворителях
Насыпной вес, г/л	640-670
Максимальная рабочая температура, 0С (макс.)	80

### Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура, °С	80 °С
Высота слоя смолы (min)	600 мм
Максимальный рабочий расход	40 м3/час/м3
Набухание при обратной промывке	50 -70%
Расход при обратной промывке при 25°С	4-6 м3/час/м3
Регенерант	NaOH, Na2CO3, NH4OH
Количество регенеранта	120% от рабочего расхода для NaOH
Концентрация регенеранта	1 - 5%
Время регенерации	20-60 мин.
Расход при промывке: медленная быстрая	Расход при регенерации рабочий расход
Объем воды для промывки	2-7 м3/м3
Свободный хлор Мутность Железо и тяжелые металлы	следов не обнаружено менее 2 N.T.U < 0.1 мг/л

### Упаковка

Смола расфасовывается в 25 литровые полипропиленовые мешки с вкладышем из полиэтилена. Один морской контейнер вмещает max. 20 м3 или 13400 кг слабоосновного анионита А-2Х МР в товарном виде.

## СЛАБОУСНОВНЫЙ МАКРОПОРИСТЫЙ АНИОНИТ «TULSION A-10X MP»

TULSION A -10X MP – высококачественный слабоосновный анионит, на основе полиакрилатной матрицы, содержащий полиаминную функциональную группу, обладающий высокой обменной емкостью, специально разработанный для вод с высоким содержанием органики. Обладает превосходной физической и химической стабильностью, что делает его применение в обработке воды с высоким содержанием органики более эффективным, чем применение типичных слабоосновных смол. TULSION A-10X MP характеризуется очень низким содержанием сильных оснований по сравнению с другими типичными слабоосновными анионитами, из-за чего эта смола обладает исключительно высокой рабочей способностью на производствах с применением гидроксида аммония в качестве регенеранта.

TULSION A-10X MP поставляется в виде влажных прочных сферических гранул в форме свободного основания, и может успешно применяться также на производствах, где в качестве регенеранта применяется слабая щелочь, например NH<sub>4</sub>OH.

### Основные характеристики

Тип	Макропористый слабоосновный анионит
Матрица	Поперечношитый полиакрил
Функциональная группа	Полиамин
Ионная форма	свободное основание
Размер гранул	0.3 - 1.2 мм
Коэффициент неоднородности	Макс. 1.70
Общая обменная емкость	мин. 2.5 мг-экв/мл
Обменная емкость слабоосновных групп	95% (мин)
Содержание сильноосновных групп	5% (макс)
Содержание влаги	прибл. 52 + 3%
Набухание при переходе ОН в Cl	Своб. Осн. – Cl 23%
Диапазон pH	0-9
Растворимость	Нерастворим во всех обычных растворителях
Максимальная рабочая температура	60°C
Содержание мелких частиц	менее 1%
Насыпная плотность	690-720 г/л
Товарный вес	0.715 кг/л

### Условия эксплуатации

Высота слоя смолы (min)	65 см
Тип регенерации	Прямоточная
Регенерант	NaOH и NH <sub>4</sub> OH
Количество регенеранта	120% от предыдущей рабочей емкости по NaOH и NH <sub>4</sub> OH
Концентрация регенеранта	4-5%
Продолжительность регенерации	30 мин.
Расход: медленная промывка	2 об. смолы при промывке деминерализованной водой
Расход: быстрая промывка	промывка декатионированной исходной водой
Рекомендуемый рабочий расход	20 об. Смолы/ч при 120 % при уровне регенерации и 16 об. Смолы/ч для расхода при уровне регенерации 72- 128 г/л
Точка отключения	При электропроводности 40 микро mho/cm или при проскоке Cl 4 мг/л или при кислотности 4 мг/л
Обращение со смолой	Для сохранения чистоты смолы при гидрперегрузке, следует применять деминерализованную воду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными нормами регулирования загрязнения окружающей среды.

## СЛАБООСНОВНЫЙ ГЕЛЕВЫЙ АНИОНИТ «TULSION A-20X GEL»

TULSION®A-20X Gel - Представляет собой, специально разработанный, высшего сорта, гелевый слабоосновный анионит, с высокой обменной способностью, на основе полиакриловой матрицы, содержащий третичный амин в качестве функциональной группы. Поставляется в форме влажных сферических гранул. Ионная форма поставки: Нейтральное основание.

TULSION®A-20X Gel - Наиболее предпочтительно использовать в технологических процессах подготовки воды с высоким содержанием органических веществ для удаления свободных минеральных кислот. Благодаря более низкому содержанию сильноосновных групп по сравнению с обычными слабоосновными анионитами, исключительно высокая производительность достигаются в процессах, где в качестве реагента для регенерации используется: гидроксид аммония (NH<sub>4</sub>OH).

### Основные характеристики

Тип	Гелевый слабоосновный анионит
Матрица	Поперечношитый полиакрил
Функциональная группа	Полиамин
Ионная форма	свободное основание
Размер гранул	0.3 - 1.2 мм
Коэффициент неоднородности	Макс. 1.70
Общая обменная емкость	мин. 1.6 мг-экв/мл
Обменная емкость слабоосновных групп	95% (мин)
Содержание сильноосновных групп	5% (макс)
Содержание влаги	прибл. 52 + 3%
Набухание при переходе OH в Cl	Своб. Осн. – Cl 20%
Диапазон pH	0-9
Растворимость	Нерастворим во всех обычных растворителях
Максимальная рабочая температура	60°C
Содержание мелких частиц	менее 1%
Насыпная плотность	690-720 г/л
Товарный вес	0.69 кг/л

### Условия эксплуатации

Высота слоя смолы (min)	60 см
Тип регенерации	Прямоточная
Регенерант	NaOH и NH <sub>4</sub> OH
Количество регенеранта	120 для NaOH
Концентрация регенеранта	4-5%
Продолжительность регенерации	30 мин.
Расход: медленная промывка	2 об. смолы при промывке деминерализованной водой
Расход: быстрая промывка	промывка декатионированной исходной водой
Рекомендуемый рабочий расход	2-7 * O3 (Объем Загрузки) = 1 м3 раствора на м3 смолы
Точка отключения	При электропроводности 40 микро mho/cm или при проскоке Cl 4 мг/л или при кислотности 4 мг/л
Обращение со смолой	Для сохранения чистоты смолы при гидротрегрузке, следует применять деминерализованную воду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными нормами регулирования загрязнения окружающей среды.

## 4. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ DOWEX

### ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ DOWEX UPCORE\* MONO -

			Свойства, гарантируемые при									Примечание							
Ионит	Тип смолы	Ионная форма	Полная емкость, не менее моль/л кг/фт <sup>3</sup>		Влажность, %	Коэффициент однородности	Средний размер гранул, микрон	Гранулы предельных размеров >850м <300м		Доля целых гранул, %, не менее									
DOWEX UPCORE	DOWEX* UPCORE* Mono C-600	Сильнокислотный	Na+ H+	2.0	1.8	43.7	39.3	42-48	50-56	1.1	1.1	585±50	600±50	5	5	0.5	0.5	5	Гелевый катионит с однородным гранулометрическим составом для процессов UPCORE. Предназначен для умягчения и обессоливания воды.
	DOWEX UPCORE MAC-32	Слабокислотный	H+	3.8	83.0	44-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Макропористый полиакриловый катионит с гауссовым распределением размеров гранул для процессов UPCORE. Эффективно удаляет жесткость пропорционально щелочности.	
	DOWEX UPCORE Mono A-500	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.3	28.4	50-58	1.1	575±50	5	0.5	5	5	0.5	5	5	Гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом специально для процессов UPCORE. Высокая емкость и хорошая сопротивляемость отравлению кремнием.			
	DOWEX UPCORE Mono A-625	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.3	28.4	47-54	1.1	670±50	5	0.5	5	5	0.5	5	5	Гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом, обеспечивает прекрасную разделяемость слоёв при совместном использовании с DOWEX UPCORE Mono WB-500 в процессах UPCORE с послышной загрузкой.			
	DOWEX UPCORE Mono A2-500	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.2	26.2	46-55	1.1	550±50	5	0.5	5	5	0.5	5	5	Ионит с однородным гранулометрическим составом специально для процессов UPCORE. Обладает высокой рабочей емкостью, эффективностью обмена и стойкостью к отравлению органикой.			
	DOWEX UPCORE Mono MA-600	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.1	24.0	55-65	1.1	640±50	5	0.5	5	5	0.5	5	5	Макропористый анионит для процессов UPCORE. Обладает превосходной физической стабильностью и осмотической прочностью.			
	DOWEX UPCORE Mono WB-500	Слабоосновный	Своб. основание	1.3	28.4	52-60	1.1	540±50	5	0.5	5	5	0.5	5	5	Анионит с однородным гранулометрическим составом специально для процесса UPCORE. Используется в фильтрах с послышной загрузкой с DOWEX UPCORE Mono A-625.			
	DOWEX UPCORE IF-62	Плавающий инерт	Отс.	-	-	-	-	-	В основном 2500-4000	-	-	5	-	-	5	Инертный плавающий материал из полиэтилена для систем UPCORE. Пропускает загрязнения и осколки смолы, но задерживает целые гранулы.			

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ DOWEX MARATHON\*

			Свойства, гарантируемые при									Примечание	
Ионит	Тип смолы	Ионная форма	Полная емкость, не менее моль/л кг/фт <sup>3</sup>		Влажность, %	Коэффициент однородности	Средний размер гранул, микрон	Гранулы предельных размеров >850м <300м		Доля целых гранул, %, не менее			
DOWEX MARATHON	DOWEX MARATHON* C	Сильноокислотный	Na+ H+	2.0 1.8	43.7 39.3	42-48 50-56	1.1 1.1	-	-	-	-	Гелевый катионит с однородным гранулометрическим составом для водоподготовки. Небольшие однородные гранулы обеспечивают прекрасную регенерацию и повышенную рабочую ёмкость по сравнению с обычными смолами.	
	DOWEX MARATHON C-10		Na+ H+	2.2 1.9	48.1 41.5	40-45 46-51	1.1 1.1	-	-	-	-	Монодисперсный гелевый катионит, обладающий высокой обменной ёмкостью, с повышенной степенью сшивки для обеспечения исключительной механической и химической стойкости.	
	DOWEX MARATHON MSC	Сильноокислотный	Na+ H+	1.7 1.6	37.1 35.0	44-50 50-56	1.1 1.1	-	-	-	-	Макропористый катионит с однородным гранулометрическим составом и повышенной степенью сшивки. Обладает высокой ёмкостью и применяется для обессоливания воды.	
	DOWEX MAC-32	Слабоокислотный	H+	3.8	83.0	42-52	1.1	-	-	-	-	Макропористый полиакриловый катионит с гауссовым распределением размеров гранул, прекрасной регенерируемостью, хорошей химической и механической стабильностью. Удаляет жесткость пропорционально щелочности.	
	DOWEX MARATHON A	Сильноосновный тип 1	Cl- OH-	1.3 1.0	26.2 21.9	50-60 50-604	1.1 1.1	-	-	-	-	Гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом и высокой ёмкостью. Обеспечивает высокую производительность и экономичность в фильтрах раздельного обессоливания и фильтрах смешанного действия.	
	DOWEX MARATHON A LB	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.3	28.4	48-55	1.1	-	-	-	-	Гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом для анионообменных фильтров с сплошной загрузкой.	
	DOWEX MARATHON 11	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.3	28.4	48-58	1.1	-	-	-	-	Пористый гелевый анионит, применяемый для обессоливания воды с высоким содержанием органики, а также в качестве органопоглотителя (скавенджера).	
	DOWEX MARATHON A2	Сильноосновный тип 2	Cl-	1.2	26.2	45-54	1.1	-	-	-	-	Эффективный гелевый анионит с однородным гранулометрическим составом. Обычно используется для обработки воды с содержанием кремния и уголекислоты не более 25% от общего анионного состава.	
	DOWEX MARATHON MSA	Сильноосновный тип 1	Cl-	1.1	24.0	56-66	1.1	-	-	-	-	Макропористый анионит с однородным гранулометрическим составом, высокой ёмкостью, прекрасной физической стабильностью и устойчивостью к осмотическому шоку.	
	DOWEX MARATHON WBA	Слабоосновный	Своб. осн.	1.3	28.4	50-60	1.1	-	-	-	-	Макропористый слабоосновной анионит с однородным гранулометрическим составом и высокой обменной ёмкостью. Эффективно удаляет анионы минеральных кислот и органику. Прекрасные кинетические характеристики для работы с высокими скоростями потока.	
	DOWEX MARATHON WBA-2	Слабоосновный	Своб. основание	1.7	37.1	40-51	1.1	-	-	-	-	Макропористый слабоосновной анионит с однородным гранулометрическим составом, высокоэффективен для удаления минеральных кислот и органики.	
	DOWEX MARATHON MR-3	Смесь сильноокисл./сильноосн.	H+ 1:1 по ёмк. OH-	1.8 1.0	39.3 21.9	50-56 50-604	1.1 1.1	-	-	-	-	Смесь ионитов DOWEX MARATHON C (H) и DOWEX MARATHON A (OH) в соотношении 1:1 по эквивалентности для обессоливания в смешанном слое.	
	DOWEX IF-59	Плавающий инерт	Отс.	-	-	-	-	В основном 1000-1700	-	-	-	-	Инертный плавающий материал из полипропилена для противоточной регенерации в нисходящем потоке.

## ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ DOWEX MONOSPHERE\*

### Краткая характеристика продукции

Иониты DOWEX\* для конденсатоочистки - это высококачественные ионообменные смолы с высокой обменной емкостью, прекрасной механической прочностью, термоустойчивостью и стойкостью к окислению. Иониты DOWEX MONOSPHERE\* характеризуются однородным гранулометрическим составом и предназначены специально для фильтров смешанного действия. Эти иониты идеально отвечают требованиям, предъявляемым к ионообменным смолам, работающим в потоках с высокими скоростями в установках конденсатоочистки.

Ионит	Тип смолы	Матрица	Ионная форма	Полная емкость, моль/л, не менее	Влажность, %	Коэффициент однородности	Размер гранул, мкм			Доля целых гранул, не менее, %	Механическая прочность, г/гранула	
							средн	%>850	% <300		средняя не менее	%>200
DOWEX MONOSPHERE 650C	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.0	46-51	1.1	650±50	5	0.5	95	500	95
DOWEX MONOSPHERE 545C	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.5	36-42	1.1	525±50	3	1	95	500	95
DOWEX MONOSPHERE 575C	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.3	41-46	1.1	550±50	5	0.5	95	500	95
DOWEX MONOSPHERE 650 HXC	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.2	39-44	1.1	650±50	5	0.2	95	500	95
DOWEX MONOSPHERE 750C	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.0	46-51	1.15	765±25	51	0.52	95	500	953
DOWEX MONOSPHERE MP-525C	Сильнокислотный катионит	Макропористая стирол-ДВБ	H+	1.6	50-54	1.1	500±50	-	1	95†		
DOWEX MONOSPHERE 550A	Сильноосновной анионит Тип 1	Гелевая стирол-ДВБ	OH-	1.1	55-65	1.1	590±50	5	0.5	95	350	95
DOWEX MONOSPHERE 700A	Сильноосновной анионит Тип 1	Гелевая стирол-ДВБ	OH-	1.1	55-65	1.1	700±580	5	0.5	95	350	95
DOWEX MONOSPHERE MP-725A	Сильноосновной анионит Тип 1	Макропористая стирол-ДВБ	OH-	0.8	65-75	1.1	690±50	5	0.5	95†	-	-
DOWEX MONOSPHERE 600 BB	Инертный материал	Гелевая стирол-ДВБ акриловая	Инерт	-	-	1.1	600±50	-	-	-	-	-

Ионит	Тип смолы	Матрица	Ионная форма	Полная емкость, моль/л, не менее	Влажность, %	Коэффициент однородности	Размер гранул, % не более			Доля целых гранул, не менее	Механическая прочность, г/гранула	
							>16 mesh	<40 mesh	<45 mesh		средняя не менее	%>200
DOWEX HCR-W2	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	1.8	48-54	-	2	1	-	95	350	95
DOWEX HGR-W2	Сильнокислотный катионит	Гелевая стирол-ДВБ	H+	2.0	47-51	-	2	1	-	95	350	95
DOWEX SBR-C	Сильноосновной анионит Тип 1	Гелевая стирол-ДВБ	Cl-OH-	1.4 1.1	43-48 50-60	- -	2 5	- -	1 1	95 95	350 350	95 95
DOWEX SBR-LC NG	Сильноосновной анионит Тип 1	Гелевая стирол-ДВБ	OH-	1.2	60 max	-	2	1	0.2	95	350	95

† Количество целых зерен, миним. 1 % >900 2 % <400 3 % >300

## ИОНИТЫ DOWEX ДЛЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

### Краткая характеристика продукции

Иониты DOWEX\* ядерного класса - это высококачественные ионообменные смолы с хорошей механической прочностью и химической стабильностью. Они имеют крайне низкое содержание примесей металлов и высокую ионную конверсию. Смолы DOWEX ядерного класса содержат менее, чем 0.1% остаточных хлоридов и сульфатов от общего числа активных групп анионита. Эти иониты могут быть использованы в целом ряде технологий: в обработке радиоактивных стоков, очистке воды бассейнов, очистке охлаждающей воды реакторов и глубоком обессоливании в фильтрах смешанного действия.

Ионит	Тип смолы	Ионная форма	Ионная емкость моль/л, не менее	Влажность %	Гранулы с размером <300 микрон (50 меш), не более	Доля целых гранул, не менее	Механическая прочность, г/гранула		Следы металлов (ppm, в сухой смоле, не более)								
							средняя не менее	%>200	Na	Fe	Cu	Al	Mg	Ca	Co	Pb	Hg
DOWEX MONOSPHERE* 545C NG	Сильнокислотный катионит	H+	2.5	36-42	1	95	500	95	50	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MONOSPHERE 575C NG	Сильнокислотный катионит	H+	2.3	41-46	0.2	95	500	95	50	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MONOSPHERE 650C NG	Сильнокислотный катионит	H+	2.0	46-51	0.2	95	500	95 <sup>1</sup>	50	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MONOSPHERE 650HXC NG2	Сильнокислотный катионит	H+	2.2	39-44	0.5	95	500	95	50	50	50						
DOWEX HGR NG	Сильнокислотный катионит	H+	2.0	46-52	0.1	95	500	95 <sup>1</sup>	50	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MONOSPHERE 550A LC NG	Сильноосновный анионит Тип 1	OH-	1.1	55-65	0.2	95	350	95	40	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MONOSPHERE MR-575 LC NG	Сильнокисл. Сильноосн. Тип 1	H+ 1:1 OH- по емкости	2.3	41-46	0.2	95	500	95	20	25	10	15			8	20	15
			1.1	55-65	0.2	95	350	95	40	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX SBR LC NG	Сильноосновный анионит Тип 1	OH-	1.2	60 не более	0.2	95	350	95	40	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MR-3 LC NG	Сильнокисл. Сильноосн. Тип 1	H+ 1:1 OH- по емкости	2.0	46-52	0.1	95	500	95	50	50	10	50	50	50	30	10	10
			1.2	60 не более	0.2	95	350	95	40	50	10	50	50	50	30	10	10
DOWEX MR-5 LC NG	Сильнокисл. Сильноосн. Тип 1	Li+ 1:1 OH- по емкости	2.0 (H+)	46-52	0.1	95	500	95	50	50	10	50	50	50	30	10	10
			1.2	60 не более	0.2	95	350	95	40	50	10	50	50	50	30	10	10

<sup>1</sup> % > 300 г/гранула

<sup>2</sup> Полная информация по содержанию следов металлов находится в техническом описании продукта

## СЛАБОКИСЛОТНЫЙ МАКРОПОРИСТЫЙ КАТИОНИТ «DOWEX MAC-3»

Слабокислотный макропористый катионит с высокой обменной ёмкостью, используемый в схемах умягчения и декарбонизации.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*MAC-3	слабокислотный катионит	полиакриловая макропористая	карбоксильные

Гарантируемые свойства		форма H+
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	3.8
Распределение гранул: 0.3 - 1.2 мм, мин.	%	90
Количество целых (не растрескавшихся зерен), макс.	%	95-100

Основные физические и химические свойства		
Влагосодержание	%	
Полное набухание (H <sup>+</sup> Ca <sup>+</sup> )	%	
Плотность частиц	г/мл	
Насыпная масса	г/л	

Рекомендуемые условия эксплуатации	
Максимальная температура эксплуатации:	120 оС
Интервал pH	5 – 14
Минимальная высота слоя	800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация промывка	5 – 50 м/ч см. гр. 1 1-10 м/ч (HCl), 5-20 м/ч H2SO4) 5 – 20 м/ч
Общий расход воды для промывки	3 – 6 об/об
Регенерант	1-5% NaCl, 0.5 – 0.8% H2SO4

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «DOWEX HCR-S»

Катионит универсальный с высокой емкостью для глубокого умягчения воды

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*HCR-S	сильнокислотный катионит	стирол - дивинилбензол (гель)	Сульфоновая к-та

Гарантируемые свойства		форма Na+	форма H
Полная объемная емкость, мин.	экв/л	2.0	1.8
Распределения гранул 0.3 – 1.2 мм, мин.	%	90	90
Уровень кислотности	pH	7.0-9.5	-

Основные физические и химические свойства		форма Na+	форма H
Влагосодержание	%	44 – 48	50 – 56
Количество целых (не растрескавшихся зерен), мин.	%	90-100	90-100
Полное набухание (Na+ Ca+)	%	8	8
Плотность частиц	г/мл	1.28	1.22
Насыпная масса	г/л	820	780

Рекомендуемые условия эксплуатации		
Максимальная температура эксплуатации: форма OH форма Cl		60 оС 100 оС
Интервал pH		0 – 14
Минимальная высота слоя		800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация		5 – 50м/ч см. гр. 1 1 – 10 м/ч
Общий расход воды для промывки		3 – 6 об/об
Регенерант		1-8 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 4-8% HCl 8-12% NaCl

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «DOWEX MARATHON C»

Монодисперсный катионит для умягчения и деминерализации воды.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*MARATHON*C	сильнокислотный катионит	стирол-дивинилбензол (гель)	Сульфоновая к-та

Гарантируемые свойства		форма Na+	форма H+
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	2.0	1.8
Влагосодержание	%	42 - 48	50 - 56
Козф. однородности, макс.		1.1	1.1

Основные физические и химические свойства		форма Na+	форма H+
Средний размер зерен	мм	0,585 + 50	0,600 + 50
Количество целых (не растрескавшихся зерен)	%	95 - 100	95 - 100
Полное набухание (Na+ H+)	%	8	8
Плотность частиц	г/мл	1.28	1.20
Насыпная масса	г/л	820	800

Рекомендуемые условия эксплуатации		
Максимальная температура эксплуатации:		120 оС
Интервал pH		0 - 14
Минимальная высота слоя		800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация противоточная регенерация		5 - 60м/ч см. гр. 1 1 - 10 м/ч 5 - 20 м/ч
Общий расход воды для промывки		2 - 5 об/об
Регенерант		1-8% H2SO4 4-8% HCl или 8-12% NaCl

## СИЛЬНОКИСЛОТНЫЙ КАТИОНИТ «DOWEX MONOSPHERE 650 C»

Гелевая сильнокислотная катионообменная смола с однородным гранулометрическим составом, высокой сопротивляемостью истиранию и осмотическому удару, специально разработанная для применения в установках обессоливания со смешанным слоем и для обработки конденсатов.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX* MSC-1 C(H)	сильнокислотный катионит	стирол-дивинилбензол (гель)	Сульфоновая к-та

Гарантируемые свойства		форма H+
Полная обменная емкость, мин.	экв/л кг/фтЗ CaCO <sub>3</sub>	2.0 43.7
Влагосодержание	%	46 – 51
Размер частиц Средний размер зерен Коэффициент неоднородности > 850 μ макс. < 300 μ макс.	μm % %	650+50 1.1 5 0.5
Количество целых зерен	%	95
Сопротивление к разрушению Среднее значение > 200 г/зерно Объемная доля рабочей фракции	г/зерно % %	500 95 99.7
Максимальное содержание металлов, г/л		
Na 100	Fe 50 Cu 50 Al Тяжелые металлы (Pb) 50 20	

Основные физические и химические свойства		форма H+
Полное набухание (Na+ H+)	%	7
Плотность частиц	г/мл	1.22
Насыпная масса	г/л	785

Рекомендуемые условия эксплуатации	
Максимальная температура эксплуатации:	130 оС
Интервал pH	0 – 14
Минимальная высота слоя	450 мм
Скорость потоков: эксплуатация/ быстрая промывка обработка конденсата Обратная промывка регенерация \ взрыхление	5 – 60 м/ч 40-150 м/ч см. 1 1 – 10 м/ч
Общий расход воды для промывки	3 – 6 об/об
Регенерант	1-10% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 4-8% HCl

## DOWEX UPCORE Mono C-600

Сильнокислотная катионообменная смола с однородным гранулометрическим составом, специально разработанная для использования в установках водоочистки по технологии UPCORE

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX UPCORE Mono C-600	сильнокислотный катионит	стирол-дивинилбензол (гель)	Сульфоновая к-та

Гарантируемые свойства		форма Na+	форма H+
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	2.0	1.8
Влагосодержание	%	42 - 48	50 - 56
Средний размер зерен	µм	585 + 50	600 + 50
Коеф. однородности, макс.		1.1	1.1
> 850µм макс.	%	5	5
< 300 µм мин.	%	0.5	0.5
Количество целых (не растрескавшихся зерен)	%	95	95

Основные физические и химические свойства		форма Na+	форма H+
Полное набухание (Na+ H+)	%	8	8
Плотность частиц	г/мл	1.28	1.22
Насыпная масса	г/л	820	800

Рекомендуемые условия эксплуатации		
Максимальная температура эксплуатации:		120 оС
Интервал pH		0 - 14
Минимальная высота слоя		1200 мм
Давление, расчетное макс.		1.5 bar
Давление, макс		2.5 bar
Скорость потоков: эксплуатация/промывка регенерация\ взрыхление		5 - 60м/ч 5 - 20 м/ч
Общий расход воды для промывки		2 - 5 об/об
Регенерант		1-4% H2SO4 4-6% HCl или 8-12% NaCl

## ВЫСОКООСНОВНЫЙ МАКРОПОРИСТЫЙ АНИОНИТ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ МАРКИ «DOWEX SBR-P»

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*SBR-P	высокоосновный анионит	Стирол - дивинилбензол (гель)	четвертичный амин

Гарантируемые свойства		форма Cl-
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	1.3
Распределения гранул 0.3 – 1.2 мм, мин	%	90

Основные физические и химические свойства		форма Cl-
Влагосодержание	%	50 – 56
Количество целых (не растрескавшихся зерен), мин	%	90 - 100
Полное набухание (Cl- OH-)	%	20
Плотность частиц	г/мл	1.08
Насыпная масса	г/л	690

Рекомендуемые условия эксплуатации	
Максимальная температура эксплуатации: форма OH- форма Cl-	60 оС 100 оС
Интервал pH	0 – 14
Минимальная высота слоя	800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация	5 – 50м/ч см. гр. 1 1 – 10 м/ч
Общий расход воды для промывки	3 – 6 об/об
Регенерант	2-5% NaOH t до 500С для удаления двуокиси кремния

## ВЫСОКООСНОВНЫЙ АНИОНИТ МАРКИ «DOWEX MARATHON-A»

Высокоёмкая гелевая анионообменная смола с однородным гранулометрическим составом. Применяется в технологических процессах обессоливания.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*MARATHON*A	высокоосновный анионит	стирол-дивинилбензол (гель)	четвертичный анионит

Гарантируемые свойства		форма Cl-	форма OH-
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	1.3	1.0
Влагосодержание	%	50 – 60	60 – 72
Коэф. однородности, макс.		1.1	1.1

Основные физические и химические свойства		форма Cl-	форма OH-
Средний размер зерен	мм	0,575 + 50	0,610 + 50
Количество целых (не растрескавшихся зерен)	%	95 – 100	95 – 100
Полное набухание (Cl- OH-)	%	20	20
Плотность частиц	г/мл	1.08	1.06
Насыпная масса	г/л	670	640

Рекомендуемые условия эксплуатации		
Максимальная температура эксплуатации: форма OH- форма Cl-		60 оС 100 оС
Интервал pH		0 – 14
Минимальная высота слоя		800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация противоточная регенерация		5 – 60 м/ч см. гр. 1 1 – 10 м/ч 5 – 20 м/ч
Общий расход воды для промывки		3 – 6 об/об
Регенерант		2 – 5% NaOH
Максимальная органическая нагрузка		3 г. KMnO4/л смолы

## ВЫСОКООСНОВНОЙ АНИОНИТ «DOWEX MONOSPHERE 550A»

Монодисперсная сильноосновная анионообменная смола для обессоливания в фильтрах со смешанным слоем и для конденсатоочистки.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX* MONO 550A (ОН)	сильноосновный анионит	стирол-дивинилбензол (гель)	Четвертичный амин

Гарантируемые свойства		форма ОН-		
Полная обменная емкость, мин.	гэкв/л	1.1		
Влагосодержание	%	55 – 65		
Размер частиц	μm	590+50		
Средний размер зерен		1.1		
Коэффициент неоднородности		5		
> 850 μ макс.		0.5		
< 300 μ макс.	%	95		
Количество целых зерен	%	95		
Сопротивление к разрушению	г/зерно	350		
Среднее значение		%	95	
> 200 г/зерно				
Перевод в ионную форму	ОН- 93% мин	Cl- 0.5 макс.	СОЗ- 7% макс.	
Максимальное содержание металлов, г/л				
Na	Fe	Cu	Al	Тяжелые металлы (Pb)
50	80	40	40	20

Основные физические и химические свойства		форма Н <sup>+</sup>
Полное набухание (Cl <sup>-</sup> / ОН <sup>+</sup> )	%	25
Плотность частиц	г/мл	1.08
Насыпная масса	г/л	657

Рекомендуемые условия эксплуатации		форма ОН-
Максимальная температура эксплуатации:		60 оС
		форма Cl- 100 оС
Интервал pH		0 – 14
Минимальная высота слоя		450 мм
Скорость потоков:: эксплуатация/быстрая промывка		5 – 60м/ч
• обработка конденсата		40-150 м/ч
• Обратная промывка		см. 1
• регенерация \ взрыхление		1 – 10 м/ч
Общий расход воды для промывки		2 – 5 об/об
Регенерант		4-8% NaOH

## ВЫСОКООСНОВНОЙ АНИОНИТ «DOWEX UPCORE MONO A-625»

Высокоосновная анионообменная смола с однородным гранулометрическим составом, специально разработанная для использования в установках водоочистки по технологии UPCORE

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX UPCORE Mono A-625	высокоосновный анионит	стирол-дивинилбензол (гель)	Четвертичные амины

Гарантируемые свойства		форма Cl-
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	1.3
Влагосодержание	%	47 – 54
Средний размер зерен	µм	670+50
Коеф. однородности, макс.		1.1
> 850µ макс.	%	5
< 300 µ мин.	%	0.5
Количество целых (не растрескавшихся зерен)	%	95

Основные физические и химические свойства		форма Cl-
Полное набухание (Cl- OH-)	%	20
Плотность частиц	г/мл	1.09
Насыпная масса	г/л	670

Рекомендуемые условия эксплуатации		
Максимальная температура эксплуатации:	форма OH <sup>-</sup>	60 °C
	форма Cl <sup>-</sup>	100 °C
Интервал pH		0 – 14
Минимальная высота слоя		800 мм
Давление, расчетное макс.		1.5 bar
Давление, макс		2.5 bar
Скорость потоков: эксплуатация/промывка регенерация \ взрыхление		5 – 60м/ч 4 – 10 м/ч
Общий расход воды для промывки		2 – 4 об/об
Регенерант		2 – 5% NaOH

## СЛАБОУСНОВНЫЙ АНИОНИТ «DOWEX MARATHON WBA»

Высокоёмкая макропористая анионообменная смола с однородным гранулометрическим составом, эффективно удаляющая минеральные кислоты и органику. Применяется в технологических процессах обессоливания.

Продукт	Тип	Матрица	Функциональные группы
DOWEX*MARATHON*WBA	слабоосновный анионит	стирол-дивинилбензол макропористая	третичный амин

Гарантируемые свойства		Свободное основание
Полная обменная емкость, мин.	экв/л	1.3
Влагосодержание	%	50 – 60
Коеф. однородности, макс.		1.1

Основные физические и химические свойства		Свободное основание
Средний размер зерен	мм	0,525 + 0, 050
Количество целых (не растрескавшихся зерен)	%	95 – 100
Полное набухание (свободная основа – HCl)	%	20
Плотность частиц	г/мл	1.04
Насыпная масса	г/л	640

Рекомендуемые условия эксплуатации	
Максимальная температура эксплуатации:	100 оС
Интервал pH	0 – 7
Минимальная высота слоя	800 мм
Скорость потоков: эксплуатация/промывка взрыхление прямоточная регенерация противоточная регенерация	5 – 60м/ч см. гр. 1 1 – 10 м/ч 5 – 20 м/ч
Общий расход воды для промывки	2 – 4 об/об
Регенерант	2 – 5% NaOH

## 5. КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРО-ВО «РОНМ & НААС» (ФРАНЦИЯ) ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОДА

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
<b>Органопоглотитель</b>									
АМБЕРЛАЙТ	RA958 Cl	Акрил-ДВБ	МП	Сильноосновный	Анион	Cl	0.80	720	80
АМБЕРЛАЙТ	IRA900 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.00	700	80
<b>Умягчение (промышленное)</b>									
АМБЕРДЖЕТ	1200 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.00	850	130
АМБЕРЛАЙТ	IR120 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.00	840	130
<b>Удаление щелочности</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC86	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.10	790	120
АМБЕРЛАЙТ	IRC87	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.30	790	120
<b>Обессоливание - прямоточная регенерация</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC86	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.10	790	120
АМБЕРЛАЙТ	IRC87	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.30	790	120
АМБЕРДЖЕТ	1200 H	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.00 (Na)	800	130
АМБЕРДЖЕТ	1200 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.00	850	130
АМБЕРЛАЙТ	252 Na	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	Na	1.80	800	130
АМБЕРЛАЙТ	IR120 H	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	1.80	800	130
АМБЕРЛАЙТ	IR120 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.00	840	130
АМБЕРЛАЙТ	IRA67	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	700	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA68	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.65	700	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA70 RF	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.40	700	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA96	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.25	670	100
АМБЕРЛАЙТ	IRA97	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.30	670	100
АМБЕРДЖЕТ	4200 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.30	670	60 (ОН)
АМБЕРДЖЕТ	4600 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 2	Анион	Cl	1.25	680	40 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA402 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.20	670	60 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA403 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.30	670	60 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA405 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.30	670	60 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA410 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 2	Анион	Cl	1.25	680	40 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA458 Cl	Акрил-ДВБ	Гель	Сильноосновный	Анион	Cl	1.25	720	35 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA910 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 2	Анион	Cl	1.00	700	50 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA900 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.00	700	60 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA903 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.10	700	60 (ОН)
АМБЕРДЖЕТ	9000 OH	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	OH	0.80	660	60
<b>Обессоливание - противоточная регенерация и зажатые слои</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC86 RF	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.10	790	120
АМБЕРДЖЕТ	1200 H	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.00 (Na)	800	130
АМБЕРДЖЕТ	1200 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.00	850	130
АМБЕРЛАЙТ	252RF H	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	H	1.80 (Na)	780	130
АМБЕРЛАЙТ	IRA67RF	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	700	75
АМБЕРЛАЙТ	IRA70 RF	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.40	700	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA96RF	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.25	670	100
АМБЕРДЖЕТ	4200 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.30	670	60 (ОН)
АМБЕРДЖЕТ	4600 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 2	Анион	Cl	1.25	680	40 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA458RF Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный	Анион	Cl	1.25	720	35 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA478RF Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильно/слабооснов- ной	Анион	CO+Cl	1.15	700	35 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	IRA900RF Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.00	700	60 (ОН)
АМБЕРЛАЙТ	RF14	Полипропилен		Инертный				500	90
<b>Стратабед</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC86SB	Акрил-ДВБ	Гель	Слабокислотный	Катион	H	4.10	790	120
АМБЕРДЖЕТ	1500 H	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.10 (Na)	820	130
АМБЕРЛАЙТ	IRA96SB	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.25	670	100
АМБЕРДЖЕТ	4400 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	C	1.40	730	60

# КАТАЛОГ ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРО-ВО «РОМ & НААС» (ФРАНЦИЯ)



Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
<b>Фильтры смешанного действия</b>									
АМБЕРДЖЕТ	1200 Н	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Н	2.00 (Na)	800	130
АМБЕРДЖЕТ	1500 Н	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Н	2.10 (Na)	820	130
АМБЕРДЖЕТ	1600 Н	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Н	2,40 (Н)	840	130
АМБЕРЛАЙТ	200С Na	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	Na	1.70	800	130
АМБЕРЛАЙТ	252 Н	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	Н	1.80 (Na)	780	130
АМБЕРДЖЕТ	4200 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.30	670	60
АМБЕРДЖЕТ	4400 OH	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный, тип 1	Анион	OH	1.10 (OH)	690	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA900 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	Cl	1.00	700	60
АМБЕРДЖЕТ	9000 OH	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 1	Анион	OH	0.80	660	60
<b>Фильтры смешанного действия (готовые к использованию)</b>									
АМБЕРЛАЙТ	MB9L	Стирол-ДВБ		ФСД	Нерегенерируем	Н/ОН		745	60
АМБЕРЛАЙТ	MB20	Стирол-ДВБ		ФСД	Регенерируемый	Н/ОН		730	60
<b>Селективное удаление борной кислоты и боратов</b>									
АМБЕРДЖЕТ	IRA743	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	0,80	700	75

## СВЕРХЧИСТАЯ ВОДА

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
АМБЕРДЖЕТ	UP1400	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.0	820	130
АМБЕРДЖЕТ	UP4000	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновной	Анион	ОН	1.10	690	60
АМБЕРДЖЕТ	UP6040	Стирол-ДВБ		ФСД	Нерегенерируем	H/ОН		710	60
АМБЕРДЖЕТ	UP6150	Стирол-ДВБ		ФСД	Нерегенерируем	H/ОН		730	60

## АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
АМБЕРЛАЙТ	IRN77	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	1.90	800	120
АМБЕРЛАЙТ	IRN97 H	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.15	800	120
АМБЕРЛАЙТ	IRN99	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	2.40	840	120
АМБЕРЛАЙТ	IRN 9652	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	H	1.95	800	120
АМБЕРЛАЙТ	IRN78	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновной	Анион	ОН	1.20	690	60
АМБЕРЛАЙТ	IRN160	Стирол-ДВБ	Гель		ФСД	H/ОН	2.15/1.2	690	60
АМБЕРЛАЙТ	IRN170	Стирол-ДВБ	Гель		ФСД	H/ОН	2.4/1.2	690	60
АМБЕРЛАЙТ	IRN 9687	Стирол-ДВБ	МП/Гель		ФСД	<sup>7</sup> Li <sup>+</sup> /ОН	1.9/1.2	730	60
АМБЕРЛАЙТ	IRN217	Стирол-ДВБ	Гель		ФСД	<sup>7</sup> Li <sup>+</sup> /ОН	1.75/1.2	690	60
АМБЕРЛАЙТ	IRN 9882	Стирол-ДВБ	МП		ФСД	H/ОН	1.8/0.85	730	60
МИКРОИОНЕКС	MB200	Стирол-ДВБ		Порошок	ФСД	H/ОН	1.90 экв/кг сух	*	120
МИКРОИОНЕКС	MB250 NH4	Стирол-ДВБ		Порошок	ФСД	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /ОН	1.45 экв/кг сух	*	120
МИКРОИОНЕКС	MB400	Стирол-ДВБ		Порошок	ФСД	H/ОН	0.95 экв/кг сух	*	120

\*продается по весу

## ПИТЬЕВАЯ ВОДА

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
<b>Умягчение</b>									
АМБЕРЛАЙТ	SR1L	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.05	820	120
ИМАК	HP1110	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.2	820	120
<b>Удаление щелочности (патроны)</b>									
ИМАК	HP333	Полиакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.85-4.20	675	120
ИМАК	HP333	Полиакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.85-4.20	700	120
<b>Удаление щелочности (регенерируемая система)</b>									
ИМАК	HP336	Полиакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.9	700	120
<b>Обессоливание</b>									
ИМАК	HP1110 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.2	820	120
ИМАК	HP661	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.4	640	100
<b>Удаление нитратов</b>									
ИМАК	HP555	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный	Анион	Cl	0.9	720	60

## ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв./л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. °С
<b>Обессоливание/Осветление молочных продуктов</b>									
ИМАК	HP336	Полиакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.9	700	120
ИМАК	HP1110 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Na	2.2	820	120
ИМАК	HP661	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.4	640	100
<b>Удаление горечи</b>									
АМБЕРЛАЙТ	XAD16HP	Стирол-ДВБ	МП	Адсорбент				720	130*
<b>Разделение/Осветление аминокислот</b>									
ДУОЛАЙТ	C20N/2014	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	NA	2.05	850	130

\* максимально допустимая температура, соответствующая требованиям

## САХАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв\л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. оС
<b>Умягчение (все процессы, включая НРС)</b>									
АМБЕРЛАЙТ	SR1L	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	NA	2.05	820	120
ИМАК	HP1110 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	NA	2.2	820	120
<b>Умягчение (Gryllus)</b>									
АМБЕРЛАЙТ	252 Na	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	NA	1.80	800	130
<b>Процесс Quentin</b>									
ИМАК	C16P Na	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	NA	2.20	850	130
<b>Обессоливание</b>									
ИМАК	HP1110 Na	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	NA	2.2	820	120
АМБЕРЛАЙТ	200C Na	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	NA	1.70	800	130
АМБЕРЛАЙТ	252 H	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	H	1.80 (Na)	780	130
АМБЕРЛАЙТ	252RF H	Стирол-ДВБ	МП	Сильнокислотный	Катион	H	1.80 (Na)	780	130
АМБЕРЛАЙТ	IRA67	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	700	50**
АМБЕРЛАЙТ	IRA67RF	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	700	50**
АМБЕРЛАЙТ	IRA92	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	660	100
АМБЕРЛАЙТ	IRA92RF	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	660	100
АМБЕРЛАЙТ	IRA95	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.25	660	100
АМБЕРЛАЙТ	XE583	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	670	100
ИМАК	HP661	Стирол-ДВБ	МП	Слабоосновный	Анион	CO	1.40	640	100
<b>Осветление</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRA958 Cl	Акрил-ДВБ	МП	Сильноосновный	Анион	Cl	0.80	720	60 (Cl)*
АМБЕРЛАЙТ	IRA900 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип1	Анион	Cl	1.00	700	80 (Cl)**
<b>Тонкая очистка</b>									
ИМАК	HP336	Полиакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.9	700	120
АМБЕРЛАЙТ	IRC50	Метакрил-ДВБ	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.0	660	120
АМБЕРЛАЙТ	IRA910 Cl	Стирол-ДВБ	МП	Сильноосновный, тип 2	Анион	Cl	1.05	700	40 (OH)**
ДУОЛАЙТ	XAD761	Формофенол	МП	Адсорбент				615	80*
<b>Хроматография</b>									
АМБЕРЛАЙТ	CR1320 Ca	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	Ca	1.50 (H)	835	120
АМБЕРЛАЙТ	CR1320 K	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	K	1.50 (H)	850	120
<b>Выделение ферментов</b>									
ДУОЛАЙТ	A568	Формофенол		Слабоосновный	Анион	CO	1.20	440	50
ДУОЛАЙТ	XAD761	Формофенол		Адсорбент				615	80*
<b>Инверсия</b>									
АМБЕРЛИСТ	31	Стирол-ДВБ	Гель	Сильнокислотный	Катион	H	1.35	770	130

\* Макс. 40оС в высокощелочной среде

\*\* максимально допустимая температура, соответствующая требованиям

Торговая марка	Индекс	Площадь поверхности (м <sup>2</sup> /г)	Пористость мл/мл	Влажность %	Размер частиц мм	Пора А	товарный вес (г/л)	Макс. темп. оС
<b>Переработка (смолы-адсорбенты)</b>								
АМБЕРЛАЙТ	XAD7HP	≥ 380	0.50	61-69	0.3 - 1.2	450 - 500	655	150
АМБЕРЛАЙТ	XAD1180	≥ 500	0.60	62-67	0.25 - 0.85	400 - 450	710	250
АМБЕРЛАЙТ	XAD16	≥ 800	0.60	62-70	0.3 - 1.2	200 - 250	720	250
ДУОЛАЙТ	XAD761	150-250	0.35	65-69	0.3 - 1.2	200 - 250	615	80*

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Тип	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв/л)	товарный вес (г/л)	Макс. темп. оС
<b>Переработка (другие смолы)</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC50	Метакрил-ДВБ	МП	Слабокислотный	Катион	H	3.00	660	120
АМБЕРЛАЙТ	CG50 тип 1	Метакрил-ДВБ	МП	Слабокислотный	Катион	H	10 экв/кг	*	120
АМБЕРЛАЙТ	LA2	Жидк. амин		Слабоосновный	Анион	CO			60
АМБЕРЛАЙТ	IRA67	Акрил-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Анион	CO	1.60	700	50**
ДУОЛАЙТ	A568	Формофенол		Слабоосновный	Анион	CO	1.20	440	50
АМБЕРЛАЙТ	IRA404 Cl	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный	Анион	Cl	1.05	700	90
АМБЕРЛАЙТ	IRA958 Cl	Акрил-ДВБ	МП	Сильноосновный	Анион	Cl	0.80	720	80
<b>Galenic (холестирамин)</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRP64	Метакрил	МП	Слабокислотный	Катион	H	10 экв/кг	*	
АМБЕРЛАЙТ	IRP69	Стирол-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Катион	Na	4.3 экв/кг	*	
АМБЕРЛАЙТ	IRP88	Метакрил	МП	Слабокислотный	Катион	K		*	
ДУОЛАЙТ	CP2120	Стирол-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Катион	Ca		*	
ДУОЛАЙТ	CP2110	Стирол-ДВБ	Гель	Слабоосновный	Катион	Na		*	
ДУОЛАЙТ	AP143/1073	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный	Анион	Cl	3.7 экв/кг	*	
ДУОЛАЙТ	AP143/1093	Стирол-ДВБ	Гель	Сильноосновный	Анион	Cl	3.7 экв/кг	*	

## КАТАЛИЗ

Торговая марка	Индекс	Тип	Основа	Площадь поверхн. м2/г	Ср. размер пор А	Концентр. актив. зон г-экв/кг	Влагосодержание %	Товарный вес г/л	Макс. темп. °С
<b>МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ</b>									
АМБЕРЛИСТ	15Wet	Сильнокисл.	Полистирол МП	53	300	4.70	52 - 57	770	120
АМБЕРЛИСТ	35Wet	Сильнокисл.	Полистирол МП	50	300	5.20	51 - 57	800	150
<b>Очистка фенола</b>									
АМБЕРЛИСТ	16Wet	Сильнокисл.	Полистирол МП	30	250	4.80	52 - 58	780	120
АМБЕРЛИСТ	36Wet	Сильнокисл.	Полистирол МП	33	240	5.40	53 - 59	800	150
<b>Алкилирование фенола</b>									
АМБЕРЛИСТ	15Dry	Сильнокисл.	Полистирол МП	53	300	4.70	1.6 макс.	610	130
АМБЕРЛИСТ	35Dry	Сильнокисл.	Полистирол МП	50	300	5.00	3.0 макс.	560	150
АМБЕРЛИСТ	36Dry	Сильнокисл.	Полистирол МП	25	240	5.40	1.65 макс.	770	150
<b>Бифенол А</b>									
АМБЕРЛИСТ	31 Wet	Сильнокисл	Полистирол Гель	-	-	4.80	63-67	770	130
АМБЕРЛИСТ	121Wet	Сильнокисл	Полистирол Гель	-	-	4.80	74-84	730	130
АМБЕРЛИСТ	131Wet	Сильнокисл	Полистирол Гель	-	-	4.80	62-68	740	130
АМБЕРЛИСТ	33	Сильнокисл	Полистирол Гель	-	-	4.80	64-68	770	130
<b>Реакции основного катализа</b>									
АМБЕРЛИСТ	A21	Слабооснов.	Полистирол МП	35	110	4.60	54-60	660	100
АМБЕРЛИСТ	A23	Слабооснов.	Фенол- формальдегид	128	280	6.00	60-65	650	50
АМБЕРЛИСТ	A24	Слабооснов.	Полиакрил Гель	-	-	5.60	56-64	700	50
АМБЕРЛИСТ	A26 OH	Сильнооснов. тип 1	Полистирол МП	30	290	4.20	66-75	675	60
<b>Гидрирование (МИБК, ТАМЭ)</b>									
АМБЕРЛИСТ	CH10	Сильнокисл (Pd)	Полистирол МП	33	240	4.80	52-58	790	130
АМБЕРЛИСТ	CH28	Сильнокисл (Pd)	Полистирол МП	36	260	4.80	52-58	790	130
<b>Гидратация олефинов</b>									
АМБЕРЛИСТ	36 Wet	Сильнокисл	Полистирол МП	33	240	5.40	53-59	800	150
АМБЕРЛИСТ	DT	Сильнокисл	Полистирол МП	-	-	3.10	49-54	785	170
АМБЕРЛИСТ	70	Сильнокисл	Полистирол МП	36	220	2.55	53-59	770	

\* на сухой вес

\*\* на объём

Торговая марка	Индекс	Основа	Пористость	Функциональность	Влагоудержание %	Ион. форма	Мин. общ. емкость (г-экв/л)	Товарный вес г/л	Макс. темп. оС
<b>Умягчение соляных растворов</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRC747	Полистирол	МП	Аминометилфосфин	64 - 69	Na	1.75	755	80
АМБЕРЛАЙТ	IRC748	Полистирол	МП	Иминодиуксусн.	60 - 65	Na	1.35	750	90
АМБЕРЛАЙТ	GT73	Полистирол	МП	Тиол	50 - 56	H	1.20	785	60
ДУОЛАЙТ	C467	Полистирол	МП	Хелат	65 - 70	Na	1.00	740	80
<b>Селективное удаление боратов</b>									
АМБЕРЛАЙТ	IRA743	Полистирол	МП	N-метил-глюкамин	48-54	CO	0.60	700	75
<b>Селективное удаление ртути</b>									
АМБЕРЛАЙТ	GT73	Полистирол	МП	Тиол	50-56	H	1.20	785	60
<b>Очистка водных и органических растворов</b>									
АМБЕРЛИСТ	119Wet	Полистирол	Гель	Сильнокислотн. <sup>[1]</sup>	49-55	H	1.80	800	130
АМБЕРЛИСТ	15Wet	Полистирол	МП	Сильнокислотн.	52-57	H	1.70	770	120
АМБЕРЛИСТ	40Wet	Полистирол	МП	Сильнокислотн.	44-53	H	2.20	830	140
АМБЕРЛИСТ	A21	Полистирол	МП	Слабоосновн. <sup>[2]</sup>	54-60	CO	1.30	660	100
АМБЕРЛИСТ	A23	Фенолформальдегид	МП	Слабоосновн.	60-65	CO	1.80	650	50
АМБЕРЛИСТ	A24	Полиакрил	Гель	Слабоосновн.	56-64	CO	1.60	700	50
АМБЕРЛИСТ	A26 OH	Полистирол	МП	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	66-75	OH	0.80	675	60
АМБЕРДЖЕТ	4200 Cl	Полистирол	Гель	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	49-55	Cl	1.30	670	80
АМБЕРЛАЙТ	IRA410 Cl	Полистирол	МП	Сильноосновн. <sup>[5]</sup>	45-51	Cl	1.25	680	35
АМБЕРЛАЙТ	IRC76	Полиакрил	МП	Слабокислотн.	52-58	H	3.90	700	100
АМБЕРЛАЙТ	IRC748	Полистирол	МП	Иминодиуксусн.	60-65	Na	1.35	750	90
АМБЕРЛАЙТ	XAD4	Полистирол	МП	Адсорбент	54-60	-	-	680	150
<b>Гидрометаллургия</b>									
АМБЕРДЖЕТ	4400 Cl	Полистирол	Гель	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	40-48	Cl	1.40	730	80
АМБЕРЛАЙТ	IRA400 Cl	Полистирол	Гель	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	40-47	Cl	1.40	720	80
АМБЕРЛАЙТ	IRA900 Cl	Полистирол	МП	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	58-64	Cl	1.00	700	80
АМБЕРЛАЙТ	IRA910U Cl	Полистирол	МП	Сильноосновн. <sup>[5]</sup>	54-61	Cl	1.00	700	60
АМБЕРЛАЙТ	IRA958 Cl	Полиакрил	МП	Сильноосновн. <sup>[4]</sup>	66-72	Cl	0.80	720	80

<sup>[1]</sup> - Сульфокислота

<sup>[2]</sup> - третичный амин

<sup>[4]</sup> - тип 1, четвертичное аммониевое основание

<sup>[5]</sup> - тип 2, четвертичное аммониевое основание

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IRC86

АМБЕРЛАЙТ IRC86 - слабокислотная катионообменная смола высокой емкости, содержащая карбоксильные группы. Она характеризуется высокой физической и химической стойкостью. Ее основное применение - удаление щелочности промышленных вод. АМБЕРЛАЙТ IRC86 устраняет жесткость, связанную со щелочностью. В сочетании с сильнокислотным катионитом она позволяет снизить потребление кислоты при обессоливании. Вследствие ее высокой степени набухания при переходе из H<sup>+</sup> в Na<sup>+</sup> или NH<sub>4</sub><sup>+</sup> форму, не рекомендуется обрабатывать АМБЕРЛАЙТ IRC86 щелочью.

Наличие хлора в обрабатываемой воде не ухудшает рабочие характеристики смолы.

СВОЙСТВА	
Основа	Гелевый полиакриловый сополимер
Функциональные группы	- COOH
Физическая форма	Светло-желтые гранулы
Ионная форма при поставке	H <sup>+</sup>
Общая обменная емкость [1]	≥ 4.10 г-экв/л (H <sup>+</sup> форма)
Влагосодержание [1]	47 - 53 % (H <sup>+</sup> форма)
Удельный вес	1.17 - 1.195 (H <sup>+</sup> форма)
Товарный вес	790 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.80
Средний размер	580 - 780 мкм
Содержание мелких гранул [1]	< 0.300 мм : 2.0 % максимум
Крупные гранулы	> 1.180 мм : 5.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание (при полном переходе)	H <sup>+</sup> Na <sup>+</sup> : 100 % H <sup>+</sup> Ca <sup>++</sup> : 15 % H <sup>+</sup> Mg <sup>++</sup> : 50 %

<sup>[1]</sup> Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Максимальная рабочая температура	120°C	
Минимальная высота загрузки	700 мм	
Рабочая скорость потока	5 - 70 ОЗ*/ч	
Регенеранты	HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8	15 - 40
Концентрация (%)	2 - 5	0.5 - 0.7
Уровень	104 - 110 % от теории	
Минимальное время контакта	30 минут	
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации	
Быстрая отмывка	2 - 4 ОЗ при рабочей скорости потока	

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IR120 Н

АМБЕРЛАЙТ IR120 Н - сильнокислотная катионообменная смола гелевого типа на основе сульфонированного сополимера стирола и дивинилбензола. Она используется для обессоливания воды (в Н<sup>+</sup> форме) в установках с прямой регенерацией.

Ее основными характеристиками являются превосходная физическая и химическая стабильность и термостойкость, хорошая ионообменная кинетика и высокая обменная емкость.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стирола и дивинилбензола
Функциональные группы	Сульфонаты
Физическая форма	Янтарные гранулы
Ионная форма при поставке	Н <sup>+</sup>
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.8 г-экв/л (Н <sup>+</sup> форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	53 - 58 % (Н <sup>+</sup> форма)
Товарный вес	800 г/л
Удельный вес	1.185 - 1.215 (Н <sup>+</sup> форма)
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.8
Средний размер	620 - 830 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 2 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Na <sup>+</sup> → Н <sup>+</sup> : 11 %
Химическая стойкость	Не растворима в разбавленных растворах кислот или оснований и обычных растворителей

<sup>[1]</sup> Контрактные значения.

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Минимальная высота загрузки	700 мм	
Рабочая скорость потока	5 – 40 ОЗ*/ч	
Регенеранты	НCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Уровень (г/л)	50 – 150	60 - 240
Концентрация (%)	5 - 8	0.7 - 6
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 5	2 – 20
Минимальное время контакта	30 минут	
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации	
Быстрая отмывка	2 - 4 ОЗ при рабочей скорости потока	

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IR120 Na

АМБЕРЛАЙТ IR120 Na - сильнокислотная катионообменная смола гелевого типа на основе сульфонируемого полистирола. Она используется как для умягчения воды (в Na<sup>+</sup> форме), так и для обессоливания воды (в H<sup>+</sup> форме) в установках с параллельноточной регенерацией. Ее основными характеристиками являются превосходная физическая и химическая стабильность и термостойкость, хорошая ионообменная кинетика и высокая обменная емкость.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдивинилбензола
Функциональные группы	Сульфонаты
Физическая форма	Янтарные гранулы
Ионная форма при поставке	Na <sup>+</sup>
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 2.0 г-экв/л (Na <sup>+</sup> форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	45 - 50 % (Na <sup>+</sup> форма)
Товарный вес	840 г/л
Удельный вес	1.26 - 1.30 (Na <sup>+</sup> форма)
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.9
Средний размер	600 - 800 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 2 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Na <sup>+</sup> → H <sup>+</sup> : 11 %
Химическая стойкость	Не растворима в разбавленных растворах кислот или оснований и обычных растворителях

<sup>[1]</sup>Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Минимальная высота загрузки	700 мм		
Рабочая скорость потока	5 – 40 ОЗ*/ч		
Регенеранты	HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaCl
Уровень (г/л)	50 – 150	60 - 240	80 - 250
Концентрация (%)	5 - 8	0.7 - 6	10
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 5	2 – 20	2-8
Минимальное время контакта	30 минут		
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации		
Быстрая отмывка	2 - 4 ОЗ при рабочей скорости потока		

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРДЖЕТ 1000 Н

АМБЕРДЖЕТ 1000Н – сильнокислотный катионит высокого качества с однородным размером частиц, разработанный для использования во всех стандартных обессоливающих системах. Однородность и средний размер частиц АМБЕРДЖЕТ 1000Н были оптимально подобраны для использования в промышленном обессоливающем оборудовании.

АМБЕРДЖЕТ 1000Н может непосредственно использоваться вместо обычной гелевой катионообменной смолы как в новом оборудовании, так и при замене в существующих установках.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдивинилбензола
Функциональные группы	Сульфоновая кислота
Физическая форма	Нерастворимые янтарные гранулы
Ионная форма при поставке	H+
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.8 г-экв/л (H+ форма) ≥ 2.0 г-экв/л (Na+ форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	50- 58 % (H+ форма)
Удельный вес	1.18 - 1.22 (H+ форма)
Товарный вес	800 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.30
Средний размер	620 - 800 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.425 мм : 2 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Na+ H+ : < 10 %

<sup>[1]</sup>Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Максимальная рабочая температура	135°C	
Минимальная высота загрузки	800 мм	
Рабочая скорость потока	5 – 40 ОЗ*/ч	
Регенеранты	HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Уровень (г/л)	40 – 150	40-200
Концентрация (%)	4 - 10	0.7 – 8
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 5	2 – 20
Минимальное время контакта	20 минут	
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации	
Быстрая отмывка	2 - 3 ОЗ при рабочей скорости потока	

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРДЖЕТ 1000Na

АМБЕРДЖЕТ 1000Na является сильнокислотным катионитом высокого качества с однородным размером частиц, разработанным для использования во всех видах водоподготовки: умягчение и обессоливание. Однородность и средний размер частиц АМБЕРДЖЕТ 1000Na были оптимально подобраны для использования в промышленном оборудовании.

АМБЕРДЖЕТ 1000Na может непосредственно использоваться вместо обычной гелевой катионообменной смолы как в новом оборудовании, так и при замене в существующих обессоливающих установках.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдивинилбензола
Функциональные группы	Сульфокислота
Физическая форма	Нерастворимые янтарные гранулы
Ионная форма при поставке	Na+
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 2.0 г-экв/л (Na+ форма)
Плотность	1.26 – 1.30 (Na+ форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	45- 50 % (Na+ форма)
Товарный вес	850 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.3
Средний размер	700 ± 100 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.425 мм : 2 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Na+ H+ : 10 %

[1]Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Максимальная рабочая температура	135°C		
Минимальная высота загрузки	800 мм		
Рабочая скорость потока	5 – 40 ОЗ*/ч		
Регенеранты	NaCl	HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Уровень (г/л)	50-240	40 – 150	40-200
Концентрация (%)	10	4 - 10	1 – 8
Скорость потока (ОЗ/ч)	2-8	2 - 5	2 – 20
Минимальное время контакта	20 минут		
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации		
Быстрая отмывка	2 - 3 ОЗ при рабочей скорости потока		

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м3 раствора на м3 смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IRA402 Cl

АМБЕРЛАЙТ IRA402 Cl - сильноосновная анионообменная смола типа 1 высшего качества с четкой гелевой структурой. Она основана на поперечносшитом полистироле и обладает очень высокой целостностью гранул, хорошей эффективностью регенерации и превосходным качеством отмывки. Она используется в установках с параллельноточной регенерацией и традиционных противоточных системах с нисходящим рабочим потоком и восходящим потоком при регенерации с зажатием слоя воздухом или водой. В сочетании с сильнокислотным катионитом АМБЕРЛАЙТ IRA402 Cl уменьшает концентрацию как сильных, так и слабых кислот до очень низкого уровня. Поэтому ее основное применение - обессоливание воды. Другие области применения включают обработку отходов гальваностегии и изоляцию анионитных металлических комплексов.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдвинилбензола
Функциональные группы	-N+(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
Физическая форма	Бледно-желтые полупрозрачные гранулы
Ионная форма при поставке	Хлоридная
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.20 г-экв/л (Cl- форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	49 - 60 % (Cl- форма)
Удельный вес	1.063 - 1.093 (Cl- форма)
Товарный вес	670 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.6
Средний размер	600 - 750 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 1.0 % максимум
Крупные гранулы	> 1.180 мм : 5.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Cl <sup>-</sup> → OH <sup>-</sup> : 30 %

<sup>[1]</sup>Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Максимальная рабочая температура	60°C
Минимальная высота загрузки	700 мм
Рабочая скорость потока	5 – 40 ОЗ*/ч
Регенеранты	NaOH
Уровень (г/л)	60-150
Концентрация (%)	2-4
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8
Минимальное время контакта	30 минут
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации
Быстрая отмывка	4 - 8 ОЗ при рабочей скорости потока

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРДЖЕТ 4200 Cl

АМБЕРДЖЕТ 4200 Cl - сильноосновная анионообменная смола типа 1 высокого качества с однородным размером частиц, разработанная для использования в установках обессоливания. Однородность и средний размер частиц АМБЕРДЖЕТ 4200 Cl были оптимально подобраны для использования в промышленном оборудовании, включая фильтры смешанного действия в паре с АМБЕРДЖЕТ 1000 H или АМБЕРДЖЕТ1000 Na.

АМБЕРДЖЕТ 4200 Cl может непосредственно использоваться вместо обычной гелевой анионообменной смолы в новом оборудовании и при замене в существующих обессоливающих установках.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стирола и дивинилбензола
Функциональные группы	-N+(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
Физическая форма	Нераствор. желтые полупрозрач. гранулы
Ионная форма при поставке	Cl-
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.30 г-экв/л (Cl- форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	49 - 55 % (Cl- форма)
Удельный вес	1.06 - 1.08 (Cl- форма)
Товарный вес	670 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.25
Средний размер	600 - 800 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.425 мм : 0.5 % максимум
Крупные гранулы	> 0.850 мм : 5.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Cl- → OH- : около 30%

<sup>[1]</sup> Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Минимальная высота загрузки	800 мм
Рабочая скорость потока	5 – 50 ОЗ*/ч
Максимальная линейная скорость потока	60 м/час
Регенеранты	NaOH
Уровень (г/л)	40-100
Концентрация (%)	2-5
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8
Минимальное время контакта	20 минут
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации
Быстрая отмывка	3 - 6 ОЗ при рабочей скорости потока

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IRA900 Cl

АМБЕРЛАЙТ IRA900 Cl - макросетчатая полистирольная сильноосновная анионообменная смола типа 1, содержащая четвертичные аммониевые группы. Она обеспечивает полное удаление всех анионов, включая слабодиссоциированные анионы, такие как кремнекислота. Макросетчатая структура обеспечивает большие фиксированные поры, представляя собой похожую на губку матрицу. Это свойство в сочетании с сильной основностью позволяет удалять большие растворимые органические молекулы. В дополнение к этому макросетчатая структура обеспечивает высокую устойчивость к механическим и осмотическим ударам.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдивинилбензола
Функциональные группы	-N+(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
Физическая форма	Гранулы цвета слоновой кости
Ионная форма при поставке	Хлоридная
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.0 г-экв/л (Cl- форма)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	58 - 64 % (Cl- форма)
Удельный вес	1.050 - 1.080 (Cl- форма)
Товарный вес	700 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.80
Средний размер	650 - 820 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 0.5 % максимум
Крупные гранулы	> 1.180 мм : 3.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание	Cl <sup>-</sup> →OH <sup>-</sup> : около 25 %
Химическая стойкость	Не растворима в разбавленных растворах кислоты или основания и обычных растворителях

<sup>[1]</sup> Контрактные значения

Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Минимальная высота загрузки	700 мм
Рабочая скорость потока	до 120 ОЗ*/ч
Регенеранты	NaOH
Уровень (г/л)	50-150
Концентрация (%)	2-4
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8
Минимальное время контакта	30 минут
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации
Быстрая отмывка	4 - 8 ОЗ при рабочей скорости потока

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IRA67

АМБЕРЛАЙТ IRA67 - слабоосновная анионообменная смола гелевого типа с акриловой матрицей. Она обладает высокой емкостью, превосходной физической стабильностью, быстрой кинетикой, высокой сопротивляемостью органическому загрязнению и более высокой, чем у полистирольных слабоосновных смол, основностью. Благодаря своей способности к полному высвобождению органических соединений при регенерации АМБЕРЛАЙТ IRA67 с успехом применяется для обессоливания поверхностных вод с высоким содержанием органических веществ. Она также используется во многих других областях, включая обессоливание лимонной кислоты, молочной сыворотки, желатина, удаление кислоты из формальдегида, очистку антибиотиков и т.д.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер акриламида и дивинилбензола
Функциональные группы	Третичные амины
Физическая форма	Прозрачные белые гранулы
Ионная форма при поставке	Свободное основание (CO)
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.6 г-экв/л (форма CO)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	56 - 64 % (форма CO)
Удельный вес	1.030 - 1.090 (форма CO)
Товарный вес	700 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.80
Средний размер	500 - 750 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 3.0 % максимум
Крупные гранулы	> 1.180 мм : 5.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание	CO → Cl <sup>-</sup> : 30 %
Химическая стойкость	Не растворима в разбавленных растворах кислот или оснований и обычных растворителей

<sup>[1]</sup> Контрактные значения  
Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (Водоподготовка)	
Минимальная высота загрузки	700 мм
Рабочая скорость потока	5-40 ОЗ*/ч
Регенеранты	NaOH
Уровень (г/л)	130 % ионной нагрузки
Концентрация (%)	2-4
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8
Минимальное время контакта	30 минут
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации
Быстрая отмывка	8 - 16 ОЗ при рабочей скорости потока

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м3 раствора на м3 смолы

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ ПРОДУКТА АМБЕРЛАЙТ IRA96

АМБЕРЛАЙТ IRA96 - макропористая слабоосновная анионообменная смола. Очень стабильная структура и незначительное обратимое набухание делают ее очень устойчивой к осмотическим ударам. Высокая степень пористости этой смолы обеспечивает эффективную адсорбцию больших органических молекул и их десорбцию во время регенерации, создавая, таким образом, превосходную защиту от органического загрязнения. АМБЕРЛАЙТ IRA96 прежде всего предназначена для удаления сильных кислот из воды, прошедшей через сильнокислотную катионообменную смолу, и обеспечивает превосходную защиту от органического загрязнения сильноосновной анионообменной смолы, размещенной ниже по потоку в обессоливающей установке.

СВОЙСТВА	
Основа	Сополимер стиролдивинилбензола
Функциональные группы	Третичные амины: мин. 85%
Физическая форма	Непрозрачные шарообразные гранулы
Ионная форма при поставке	Свободное основание (CO)
Общая обменная емкость <sup>[1]</sup>	≥ 1.25 г-экв/л (форма CO)
Влагосодержание <sup>[1]</sup>	57 - 63 % (форма CO)
Удельный вес	1.040 - 1.060 (форма CO)
Товарный вес	670 г/л
Размер частиц	
Коэффициент однородности	≤ 1.80
Средний размер	500 - 750 мкм
Содержание мелких гранул <sup>[1]</sup>	< 0.300 мм : 1.0 % максимум
Крупные гранулы	> 1.180 мм : 1.0 % максимум
Максимальное обратимое набухание	CO → Cl <sup>-</sup> : 15 %

<sup>[1]</sup> Контрактные значения  
Методика испытаний предоставляется по запросу.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Максимальная рабочая температура	100°C		
Минимальная высота загрузки	700 мм		
Рабочая скорость потока	5 - 40 ОЗ*/ч		
Регенеранты	NaOH	NH <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Уровень (г/л)	120	150	200
Концентрация (%)	2 - 4	2 - 6	5 - 8
Скорость потока (ОЗ/ч)	2 - 8	2 - 8	2 - 8
Минимальное время контакта	30 минут		
Медленная отмывка	2 ОЗ при скорости потока регенерации		
Быстрая отмывка	4 - 8 ОЗ при рабочей скорости потока		

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

## 6. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ

Иониты представляют собой нерастворимые высокомолекулярные соединения с функциональными ионогенными группами, способными вступать в реакции обмена с ионами раствора. Некоторые типы ионитов обладают способностью вступать в реакции комплексообразования, окисления – восстановления, а также обладают способностью к физической сорбции ряда соединений.

- Ионообменные смолы в основном применяются:
- для умягчения и обессоливания воды в теплоэнергетике и других отраслях;
- для разделения и выделения цветных и редких металлов в гидрометаллургии;
- при очистке возвратных и сточных вод;
- для регенерации отходов гальванотехники и металлообработки;
- для разделения и очистки различных веществ в химической промышленности;
- в качестве катализатора для органического синтеза;

ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ	КАТИОНИТЫ		АНИОНИТЫ	
	Сильнокислотные	Слабокислотные	Высокоосновные	Низкоосновные
Группа	КУ 2-8	КБ-4П-2	АВ 17-8	АНС
Марка	КУ 2-8	КБ-4П-2	АВ 17-8	АНС
Нормативный документ	ГОСТ 20298-74	ГОСТ 20298-74	ГОСТ 20301-74	ТУ-2227-344-00203447-99
Внешний вид	Полупрозрачные сферические зерна от желтого до коричневого цвета	Полупрозрачные сферические зерна от белого до желто-розового цвета	Сферические зерна от светло-желтого до темно-коричневого цвета	Желтые зерна неправильной формы
Полимерная основа	Стиролдивинил-бензольная	Метаакрилдивинил-бензольная	Стиролдивинил-бензольная	Полиэтиленполиаминная конденсационная
Массовая доля ДВБ, %	8	2,5	8	-
Структура матрицы	Гелевая	Гелевая	Гелевая	Гелевая
Ионогенная группа	-SO <sub>3</sub>	-COONa	-N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Вторичные и третичные аминогруппы
форма товарного катионита	H+	Na+	OH-	Cl-
Размер зерен, мм	0,315-1,25	0,315-1,6	0,315-1,25	0,4-2,0
Объемная доля рабочей фракции, % не менее	96	95	95	92
Эффективный размер зерен, мм	0,40-0,55	0,6	0,4-0,6	-
Коэффициент однородности, не более	1,7	2,5	1,7	-
Массовая доля влаги, % не более	50-60	65-75	35-50	5
Полная статическая обменная ёмкость, не менее мг-экв/см <sup>3</sup>	1,8	3,5	1,15	2,5
Динамическая обменная ёмкость, не менее мг-экв/см <sup>3</sup>	526		700	1230
Осмотическая стабильность, % не менее	94,5	75,0	92,5	85
Максимальная рабочая температура, С	120	150	60	100
Рабочий диапазон pH	1-14	7,4-14	1-14	1-6
Насыпная масса товарного ионита, г/дм <sup>3</sup>	750-800	680-820	700-740	720-750
Дыхание при переходе, %	(10-15) H+ ---- Na+,	(40-60) H+ ---- Na+,	(20-30) OH- -----Cl-	-
Гарантийный срок хранения, год	1	1	1	1
Упаковка, полипропиленовые мешки, кг	40	20	38	25

## 7. ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЗАГРУЗКИ

### СУЛЬФОУГОЛЬ

(ТУ 2162-001-00279870-2006)

Сульфоуголь (катионит) изготавливается сульфированием каменных углей олеумом.

Сульфоуголь предназначается для умягчения, в технологических процессах снижения щёлочности и обес-соливания воды, применяемой для подпитки котлов на энергетических объектах, а также исходной воды для технологических процессов различных отраслей промышленности. Сульфоуголь используется также для извлечения катионитов из химически загрязнённых сточных вод, конденсатов и других промышленных растворов.

№ п/п	Наименование показателей	Фактически для партии	Нормы по ТУ 2162-001-00279870-2006
1.	Динамическая обменная ёмкость с заданным расходом регенерирующего вещества, мг-моль/дм <sup>3</sup> , не менее	240	180
2.	Гранулометрический состав, %, массовая доля зёрен размером: свыше 1.25 мм, не менее свыше 0.7 мм, не более менее 0.25 мм, не более	7,7	10
		-	-
		4,4	5
3.	Массовая доля влаги, %	38	35 + 5
4.	Способность к пептизации	«Соответствует»	Фильтрат не должен давать мути и окрашиваться
5.	Насыпная масса сульфоугля, т/м <sup>3</sup>	0.70	Не нормируется
6.	Насыпная масса сульфоугля после набухания в воде, т/м <sup>3</sup>	0.71	Не нормируется

Соответствует требованиям ГОСТ 5696-74 с изменениями 1, 2, 3.

## ГИДРОАНТРАЦИТ «EVERZIT- P»

Гидроантрацит марки EVERZIT- P - это инертный, химически чистый, износостойкий, имеющий грубую необработанную поверхность фильтрующий материал, не выделяющий в воду кремниевую кислоту и соли жесткости, который получают из специального угля путем термической обработки

Преимущества продукта:	Типичное применение:
Уменьшение количества воды на обратную промывку	Фильтрация поверхностных и подземных вод
Увеличение срока эксплуатации фильтров	Фильтрация наряду с биологическим и химическим обезжелезиванием и удалением марганца
Повышение скорости фильтрации	Фильтрация декарбонизированной воды после реактора
Снижение гидравлического сопротивления фильтра	Фильтрация воды охлаждающих систем
	Фильтрация пароконденсата
Улучшенные качественные и количественные показатели процесса фильтрации	Фильтрация механически/биологически подготовленных стоков
	Водоподготовка для бассейнов
Повышенная безопасность против проскока	Как „защитный“ слой для химически активных материалов (напр.: бирм)

Физико-технические показатели	Фракция № 1	Фракция № 2	Фракция № 3
Гранулометрический состав, мм	0,6 1,6	1,4 2,5	2,0 4,0
Насыпной вес, кг/м <sup>3</sup>	750	750	750
Плотность при 20 С, кг/м <sup>3</sup>	2,15	2,15	2,15
Износ годовой, %	2,0	2,0	2,0
Пористость, %	33	33	33
Истираемость, %	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1

### Химические свойства:

Наименование параметра	Углерод, %	Сера, %	Летучие компоненты, %	Зольность, %	Влажность, %
Величина	98,0	1,0	0,5	0,3	0,1

«EVERZIT- P» может быть использован для получения питьевой воды и в процессах производства продуктов питания

### Форма поставки:

Многослойные бумажные мешки массой по 25 кг (33,33 л) на поддонах упакованные в паллеты. Одна паллета = 1 м<sup>3</sup>

## ГИДРОАНТРАЦИТ EVERZIT- N

Гидроантрацит марки EVERZIT- N- зернистый, износостойкий, химически чистый, натуральный фильтрующий материал, получаемый на основе антрацита, путём его термической обработки, дробления и последующего отсева на определённые фракции.

Преимущества продукта:	Типичное применение:
Уменьшение количества воды на обратную промывку	Фильтрация поверхностных и подземных вод
Увеличение срока продолжительности эксплуатации фильтров	Фильтрация вод после процессов флокуляции или флотации
Повышенная скорость фильтрации	Водоподготовка для бассейнов
Снижение гидравлического сопротивления фильтра	Предфильтрация перед ионообменными фильтрами и обратным осмосом
Улучшенные качественные и количественные показатели процесса фильтрации	Как „защитного“ слоя для химически активных материалов (напр.: бирм)
Повышенная безопасность против проскока	Многослойная загрузка фильтров и т.п.

Физико-технические показатели стандартных фракций	Фракция № 1	Фракция № 2	Фракция № 3	Фракция № 4
Гранулометрический состав, мм	0,8 1,6	1,4 2,5	2,0 4,0	3,5 7,0
Насыпной вес, кг/м <sup>3</sup>	700	700	700	700
Плотность при 20 С, кг/м <sup>3</sup>	1,40-1,45	1,40-1,45	1,40-1,45	1,40-1,45
Пористость, %	0,0	10,0	< 10,0	≤ 10,0
Истираемость, %	0,1	0,1	0,1	0,1
Твёрдость, Mohs	4	4	4	4
Эффективный размер гранул, мм	0.9 1.0	1.5 1.6	2.2 2.4	4.0
Коэффициент однородности,	≤1.4	≤1.4	≤1.4	≤1.5

### Химические свойства:

Наименование параметра	Углерод, %	Летучие компоненты, %	Зольность, %	Влажность, %
Величина	92,0	5.5	3.5	2,0

Гидроантрацит марки N может быть также использован для получения питьевой воды и при производстве воды в процессах производства продуктов питания

### Форма поставки:

50-ти л ПВХ (или полиэтиленовые) мешки на поддонах упакованные в паллеты. Одна паллета: 1.0 м<sup>3</sup>

Гидроантрацит марки EVERZIT- N может быть изготовлен по заявке Заказчика с индивидуальным гранулометрическим составом.

## ГИДРОАНТРАЦИТ-А (ТУ 0321-002-51577712-99)

Гидроантрацит-А применяется для:

- фильтрации взвешенных частиц коагулированной воды в скорых одно, двух, и многослойных (антрацитово – песчаных) фильтрах систем хозяйственно – питьевого водоснабжения;
- фильтрации поверхностных и подземных вод в осветлительных фильтрах систем водоподготовки питательной воды для ТЭЦ, АЭС, тепловых сетей и т.п.
- ионитных фильтров в качестве поддерживающего слоя;
- предфильтрации перед активированным углём, ионообменными фильтрами и обратным осмосом ;
- фильтрации механически или биологически подготовленных сточных вод;
- фильтрации воды для бассейнов.

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

1. Внешний вид и форма гранул: антрацитовая крошка получается в виде зёрен с металлическим блеском, по форме близких к кубу или шару, что позволяет высокую межзерновую пористость;

2. Плотность: 1.6 г/см<sup>3</sup>; насыпной вес: 0.8-0.9 г/см<sup>3</sup>;

3. Фракционный состав:

фильтрующий слой, мм	поддерживающий слой, мм
0,6 – 1,6 мм,	0 – 3,0 мм
0,8 – 1,6 мм	2,0 – 4,0 мм
0,8 – 2,0 мм	2,0 – 5,0 мм
1,0 – 3,0 мм	3,0 – 6,0 мм

Возможно производство антрацита с иным фракционным составом по согласованию с Заказчиком.

Содержание зёрен:

- крупнее верхнего предела фракций не превышает 5%

- мельче нижнего предела фракций не превышает 5%

4. Зольность:

не более 4,0% для питьевого водоснабжения;

не более 8,0% для технического водоснабжения;

5. Содержание общей серы не более 1%

6. Истираемость не более 0,3%

7. Измельчаемость не более 3%

8. Массовая доля влаги: не более 4,0%

9. Условная механическая прочность 0.98-1.1%

10. Химическая стойкость:

- по содержанию SiO<sub>2</sub> не более 2,0 мг/л;

- прирост окисляемости не более до 5 мг/л

- прирост сухого остатка не более 10,0 мг/л

11. Упаковка : Мешки полипропиленовые массой до 25 и 50 кг

## ФИЛЬТРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ «АКВАЛАТ» (ТУ 2164-001-12148148-2009)

Фильтрующие материалы марки «Аквалат» нашли широкое применение практически во всех производственных отраслях и технологических циклах предприятий и организаций, осуществляющих в рамках своей деятельности водоподготовку питьевых, промышленных вод, доочистку и очистку сточных вод от всех основных типов загрязнений.

Применение гидроантрацитов марки «Аквалат» позволяет производить:

- Фильтрацию с целью удаления твердых взвешенных частиц и коллоидных примесей
- Фильтрацию конденсата
- Фильтрацию с целью защиты угольных фильтров, ионообменников и обратноосмотических мембран.
- Фильтрацию оборотных циклов
- Фильтрацию коагулированной воды
- Фильтрацию поверхностной и артезианской воды
- Фильтрацию сточных вод

### Фракционный состав

Рекомендуемый фракционный состав загрузки фильтров продуктами марки «AQUALAT®»:  
 фильтрующий слой, мм: 0.5-1.2, 0.6-1.2, 0.6-1.6, 0.6-1.8, 0.8-2.0, 1.0-3.0  
 поддерживающий слой фильтров, мм: 2.0-3.0, 2.0-4.0, 2.0-5.0, 3.0-6.0;

### Таблица показателей

Наименование показателя	Средняя фактическая величина	Норма по ТУ, НД
Массовая доля золы не более, %		
• для хозяйственных вод	3.2	5.0
• для промышленных вод	3.2	10.0
• для сточных вод	3.2	20.0
*** Фильтрующие материалы из антрацитов марки «AQUALAT®» производятся с содержанием массовой доли золы для всех типов вод не более 5 %		
Массовая доля серы не более, %	0.8	1.0
Массовая доля влаги не более, %	3.0	4.0
Плотность материала не менее, г/см <sup>3</sup>	1.6	1.6
Пористость:		
• максимальная не более, %	60.0	60.0
• минимальная не менее, %	36.0	32.0
Механическая прочность материала:		
• истираемость не более, %	0.14	0.3
• измельчаемость не более, %	1.6	3.0
Химическая стойкость материала:		
• прирост сухого остатка не более, мг/дм <sup>3</sup>	8.0	10.0
• прирост окисляемости не более, мг/дм <sup>3</sup>	3.86	8.0
• прирост кремниевой кислоты не более, мг/дм <sup>3</sup>	1.18	2.0
• прирост оксидов трехвалентных металлов не более, мг/дм <sup>3</sup>	0.2	2.0
Массовая доля фракций, превышающих указанные во фракционном составе верхний и нижний пределы не более, %	3.0	15.0
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов не более, Бк/кг	14.0	370.0
Выход летучих веществ	2.28	5.0

### Упаковка

Мешки полипропиленовые массой до 25 кг.

## КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК

ТУ 5717-006-00136722-2010

### Зернистые фильтрующие материалы по ГОСТ Р 51641-2000

Производство фракционного кварцевого песка осуществляется путем глубокой гидропереработки и обогащения природных Волжских песков.

Продукция отличается экологической чистотой, однородностью по грансоставу, высокой пористостью, низкой истираемостью.

Наименование материала
Песок-заполнитель фр. 2-5
Песок-заполнитель фр. 0,8-2
Песок-заполнитель фр. 1,2-2,0
Песок-заполнитель фр. 0,8-1,2
Песок фракционированный 0,3-0,7 для санирования

Сертификат № 21.01.04.571.П.000276.04.04 от 13.04.2004 г., выданный Государственной Санитарно-эпидемиологической службой РФ.

Возможно изготовление песков любой фракции по Вашей заявке.

Область применения: Фильтрующие материалы применяются для очистки воды и сточных выбросов, футеровки печей и санирования трубопроводов в водоканальных хозяйствах; в нефтяной, газовой, химической и металлургической промышленности.

Химический состав:		Физико-механические характеристики:	
SiO <sub>2</sub>	98-99 %	Плотность	2650 кг/м <sup>3</sup>
FeO <sub>3</sub>	0,16-0,20%	Насыпная масса	1450-1550 кг/м <sup>3</sup>
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,25-0,35 %	Пористость	54 % макс
CaO	0,2-0,3 %	Измельчаемость	1,5 (4,0)%
MgO	0,1-0,15 %	Истираемость	0,1 (0,5)%
K <sub>2</sub> O	0,1-0,3 %		
Na <sub>2</sub> O	0,1-0,2 %		

\*в скобках указаны предельно допустимые значения

## КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК «QUARZSAND» (ГЕРМАНИЯ)

### 1. Описание материала

Кварцевый песок – натуральный фильтрующий материал, применяемый для очистки питьевой воды, воды для плавательных бассейнов, и сточных вод. Поставляется в различных фракциях. В более мелкой фракции кварцевый песок (< 2 мм) применяется в фильтрах в качестве фильтрующего слоя, а в более крупной фракции (> 2 мм) (кварцевая крупка) – в качестве нижнего или поддерживающего слоя. Кварцевый песок/кварцевую крупку очищают при помощи селективного отбора, промывки, высушивания, просеивания в соответствии с EN 12904. Кварцевый песок/кварцевая крупка имеет округлую форму зерен, и как следствие - гладкую поверхность. Применяется в качестве фильтрующей загрузки преимущественно для многослойных скорых фильтров.

### 2. Применение

- для подготовки хозяйственно-питьевой воды
- для очистки промышленных вод
- для очистки сточных вод
- для очистки воды плавательных бассейнов

### 3. Физико-технические характеристики

Массовая доля, %	
SiO <sub>2</sub>	97,0 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,3 %
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,1 %
Содержание влаги	0,2 %
Зерна нестандартного размера	< 5,0% песка < 10 % крошки
Твердость	7 Mohs
Плотность	прибл. 2,65 г/см <sup>3</sup>
Форма зерен	округлая

\*Данные значения являются средними величинами и основаны на анализе годового производства.

### 4. Стандартный размер фракций

Кварцевый песок/кварцевая крупка поставляется в следующих фракциях:

Размер зерен (мм)	Насыпная плотность (т/м <sup>3</sup> )
0,4 – 0,8	прибл. 1,5
0,63 – 1,0	прибл. 1,5
0,71 – 1,25	прибл. 1,5
1,0 – 1,6	прибл. 1,6
1,0 – 2,0	прибл. 1,6
1,6 – 2,5	прибл. 1,6
2,0 – 3,15	прибл. 1,6
3,15 – 5,6	прибл. 1,6
5,6 – 8,0	прибл. 1,6
8,0 – 12,5	прибл. 1,6
8,0 – 16,0	прибл. 1,6
16,0 – 25,0	прибл. 1,6
25,0 – 35,0	прибл. 1,6

### 5. Скорость обратной промывки

Размер зерен (мм)	Рекомендуемая скорость обратной промывки [20 0С] м/ч	Расширение фильтрующего слоя %
0,4 – 0,8	25 - 30	20 - 25
0,71 - 1,25	48 - 53	15 - 20
1,0 - 2,0	70 - 75	5 - 8
1,6 - 2,5	75 - 80	5 - 8

### 6. Оптимизация процесса

При обычной обратной промывке оптимизация не требуется. Указанные выше скорости обратной промывки подходят для применения при температуре 200 С, но должны быть скорректированы для других температур и размеров зерен. Для конкретных условий следует подобрать оптимальное количество фильтрующего материала.

### 7. Доставка

- в мешках по 25 или 50 кг.
- в биг-бегах
- насыпной массой в грузовиках

## КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ «BIRM»

Birm – это эффективный и экономичный метод для удаления соединений железа и марганца из сырой воды. Birm может быть использован как в напорных, так и безнапорных системах. Birm действует как катализатор в реакциях взаимодействия растворенного кислорода с соединениями железа. В грунтовых водах растворенное железо обычно бывает в виде бикарбоната железа (II), в следствие избытка свободной двуокиси углерода и является растворимым. Birm, как катализатор, ускоряет реакцию окисления Fe (II) в Fe (III), в результате которой образуется гидроксид железа (III), который является нерастворным, его можно легко удалить. Физические характеристики Birm позволяют при обратной промывке легко удалить осадки. Birm не расходуется в процессе удаления железа и, поэтому, имеет большое экономическое преимущество перед другими методами.

Другие преимущества: долгий срок службы с относительно небольшими ежегодными потерями, широкий диапазон температуры и эффективный процесс удаления. Birm не требует использования химических продуктов при регенерации, нужна только периодическая обратная промывка.

Используя Birm для удаления железа важно, чтобы в воде не было масла, сероводорода, чтобы органические вещества не превышали 4 – 5 мг/л, чтобы доля растворенного кислорода была не менее 15 % больше доли железа. pH - 6.8 или больше; если уровень pH меньше 6.8, необходимо сделать коррекцию уровня pH. Низкий уровень растворенного кислорода может быть поднят дополнительной аэрацией. Хлорирование снижает активность Birm, поэтому дозировка должна быть минимальной. Birm бывает стандартный и мелкий. Стандартный рекомендуется для промышленных, муниципальных и большинства домашних установок. Мелкий рекомендуется для домашних установок, где возможность промывки ограничена.

Birm может быть использован при удалении марганца с такой же надежностью, как и при процессе удаления железа. Но для достижения лучших результатов уровень pH должен быть 8.0 – 9.0. Если в воде есть железо, уровень pH должен быть ниже 8.5. Высокий уровень pH может вызвать образование коллоидного железа, которое трудно вымывается. Другие условия удаления марганца такие самые как и для удаления железа.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не требуется регенерация, нет необходимости в применении дополнительных химикатов.
- Высокая эффективность удаления железа.
- Прочный материал с долгим сроком службы при широком диапазоне температур.
- Вес только 46 – 50 lbs./ cubic foot.

Birm стандартный		Birm мелкий	
Цвет:	Черный	Цвет:	Черный
Плотность:	47 – 50 lbs./ cu. ft.	Плотность:	47 – 50 lbs./ cu. ft.
Эффективный размер:	0.61 мм	Эффективный размер:	0.49 мм
Коэффициент однородности:	1.72	Коэффициент однородности:	2.14

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

- Щелочность должна быть два раза больше, чем концентрация сульфатов и хлоридов.
- pH: 6.8 – 9.0.
- Доля растворенного кислорода в эквивалентном соотношении должна быть не меньше 15 % доли железа (или железа и марганца).
- Высота слоя: 75 – 90 см
- Скорость промывки:
  - Birm стандартный: 10 – 12 gpm/sq.ft
  - Birm мелкий : 8 – 10 gpm/sq.ft
- Расширение слоя при взрывающей отмывке: 35 –50 % (высоты слоя).
- Скорость потока: 10 – 15 м/час.

Macrolite является инновационным продуктом, совместно разработанным компаниями Kinetico и 3M, в качестве материала для фильтрации воды. Первоначальное предназначение материала – удаление окисленного железа из водопроводов в жилых домах. Но сфера применения Macrolite быстро расширяется, и на сегодняшний день он используется в общественных системах водоснабжения и в системах с поверхностными источниками водоснабжения.

Macrolite является инновационным материалом, потому что при его применении не требуется общепринятая предварительная обработка воды т.к. коагуляция и флокуляция, и он способен удалять из воды частицы размером более 3-5 микрон. Указанный уровень/порог фильтрации может быть достигнут при скорости 410 литров в минуту на квадратный метр материала, что значительно превосходит характеристики других известных материалов. Падение давления на слое материала незначительное и он может быть расширен в режиме противоточной обратной промывки до 100% при скорости от 325 до 410 литров в минуту на квадратный метр материала. Установленное падение давления на чистом слое материала от 0.38 до 0.48 bar. Такой незначительный уровень падения давления означает что требуются меньшие затраты на дорогостоящие насосы, для того чтобы обеспечить сервисную скорость потока через систему.

### Описание физических параметров

Керамика Macrolite представляет собой нейтральные шарообразные/сферические частицы. Низкая плотность сфер и их множественность, позволяет им моментально закрывать образующиеся вокруг воздушные камеры, уникально плотно соприкасаясь поверхностями. Сферы непроницаемы для воды и других жидкостей, и т.к. это керамика, то сферы могут использоваться при высоких температурах. Можно подобрать внешнюю поверхность сфер оптимальную по физическим и химическим свойствам.

### Физические свойства

Тип сферы	Размер сфер мм	Номинальная плотность массы г/см <sup>3</sup>	Номинальная удельная плотность г/см <sup>3</sup> *	Номинальная сила разрушения bar**	
				10%	20%
ML535	12.7-5.7	0.30	0.58	221	289
ML357	5.7-2.8	0.34	0.62	248	317
ML714	2.8-1.4	0.40	0.77	303	372
ML1430	1.4-0.6	0.45	0.85	372	441
ML3050	0.6-0.3	0.48	1.05	482	551
ML4060	0.35-0.25	0.86	2.05	Не испытывался	
ML7080	0.20-0.17	0.96	2.23	Не испытывался	

Цвет:	переменный от коричневого к серому
Запах:	отсутствует
Характеристики поверхности:	обычной сферы – немного щелочная, гидрофильная, анионная опции – гидрофобная, катионная
Термическая характеристика:	стабильность – 1100 С° проводимость – 0.67-0.86 BTU-IN/FT <sup>2</sup> /HR/F@115F(46.1C)
Впитывание влаги:	менее чем 0.5% по весу при комнатной температуре и окружающем давлении
Гигиенические нормы:	данные о безопасности материала предоставляются по требованию
Способность по фильтрации:	99% частиц до 5 μ (микрон)
Падение давления:	от 0.34 до 0.48 bar (на чистом слое) от 1.03 до 1.38 bar (на загрязнённом слое)

## 8. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКИ

### УГОЛЬ КОКОСОВЫЙ МАРКИ 207С (CHEMVIRON CARBON)

Активированный уголь, марки 207С на основе кокосов, общего назначения обладает высокой активностью и используется для очистки жидкостей и паров.

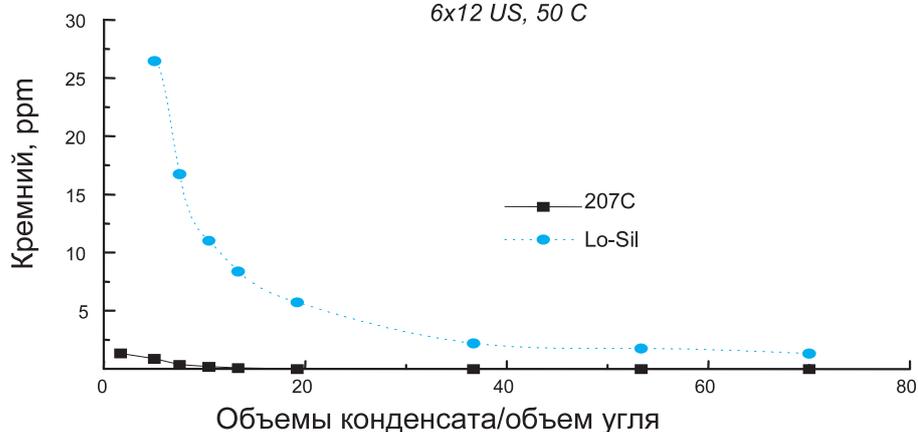
#### Типичные области применения:

- Очистка питьевой воды
- Удаление озона
- Дехлорирование
- Очистка спирта
- Очистка воды в технологических процессах
- Очистка промышленных стоков
- Очистка воздуха и вентвыбросов
- Рекуперация растворителей с низкой молекулярной массой

Площадь поверхности, м <sup>2</sup> /г	1100
СТС-адсорбция, % (в/в)	50
Насыпная плотность, г/см <sup>3</sup>	0.49
Влажность, % (в/в)	2
Зольность, % (в/в)	2
Твердость, %	98.5
Йодный индекс, мг/г	1100
Размер зерна, US mesh, %	1/4x7, 4x8, 6x12, 12x30, 14x40

#### Выщелачивание кремния из углей марок 207С и Lo-Sil

6x12 US, 50 C



Угли марок 207 С поставляются фирмой «Chemviron Carbon» в том же гранулометрическом составе 6X12 и 12X30 mesh (что соответствует 1,7 –3,35 мм и 0,6 – 1,7 мм).

## АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ 207EA (CHEMVIRON CARBON)

Активированный уголь, марки 207EA на основе каменного угля обладает умеренно высокой активностью и используется для очистки жидкостей. Эта марка угля вырабатывается из специального сорта битуминизированного каменного угля, что позволяет достичь высокого качества продукта.

### Типичные области применения

:

- Очистка питьевой воды
- Удаление озона
- Дехлорирование
- Очистка воды в технологических процессах
- Очистка промышленных стоков
- Очистка вод от нефтепродуктов

### Основные свойства

Параметр	Величина			
Площадь поверхности, м <sup>2</sup> /г	950			
СТС-адсорбция, % (в/в)	55			
Насыпная плотность, г/см <sup>3</sup>	0,5			
Влажность, % (в/в)	5			
Йодный индекс, мг/г	900			
Размер зерна, US mesh, %	8 X 30		12 X 40	
	+8	5	+12	5
	8-30	90	12-40	90
	-30	5	-40	5

Угли марок 207 EA поставляются фирмой «Chemviron Carbon» в том же гранулометрическом составе 12X40 и 8X30 (что соответствует 0,425 мм X 1,7 мм и 0,6 мм X 2,36 мм).

Активированные угли, производимые «Chemviron Carbon» (Великобритания) удовлетворяют требованиям и спецификациям международных и национальных организаций и контролирующих органов (FCC, WHO, FAO).

Активированные угли также прошли полную процедуру сертификации в России и имеют российские гигиенические сертификаты.

Фирма «Chemviron Carbon» сертифицирована по стандарту ISO 9002.

Упаковка: многослойные бумажные или полипропиленовые мешки по 25 кг на, уложенные на паллеты по 500 кг, обтянутые усадочной плёнкой.

## УГОЛЬ АКТИВНЫЙ ДРЕВЕСНЫЙ (БАУ-А, ДАК) ГОСТ 6217-74

Угли марок БАУ-А и ДАК – это уникальные активные угли, изготовленные из экологически чистого сырья - древесины березы - под воздействием водяного пара при температуре 800 – 950° С с последующим дроблением.

Активные угли БАУ-А и ДАК представляют собой пористый материал, состоящий в основном из углерода. Имеют сильно развитую поверхность. Такие характеристики дают возможность эффективного использования БАУ-А для очистки жидких сред от широкого спектра примесей (от мелких, соизмеримых с молекулами йода, до молекул жиров, масел, нефтепродуктов, хлорорганических соединений и др.) при высоком ресурсе работы.

### Технические характеристики

Наименование показателя	БАУ-А		ДАК	
	Норма ГОСТ 6217-74	Фактически усредненные	Норма ГОСТ 6217-74	Фактически усредненные
Внешний вид	Зерна черного цвета без механических примесей	Соответствует	Зерна черного цвета без механических примесей	Соответствует
Адсорбционная активность по йоду, %, не менее	60	64,5	30	47,5
Суммарный объем пор по воде, см <sup>3</sup> /г, не менее	1,6	1,7	1,4	1,62
Насыпная плотность, г/дм <sup>3</sup> , не более	240	219	Не нормируется	240
Фракционный состав % массовая доля остатка на сите с полотном:				
№ 36, не более	2,5	2,4	2,5	2,4
№ 10, не менее	96,5	96,5	95,5	96,4
На поддоне, не более	1,0	1,0	2,0	1,2
Массовая доля золы, %, не более	6	2,1	6,0	4,0
Массовая доля влаги, %, не более	10	1,6	10,0	3,0

### Области применения

- кондиционирование водно - спиртовых растворов в ликеро - водочной промышленности;
- подготовка питьевой воды;
- очистка парового конденсата и котельных вод;
- очистка растворов при изготовлении медпрепаратов.

### Упаковка:

5- слойные бумажные или полипропиленовые мешки по 10 кг.

## ГРАНУЛИРОВАННЫЙ, АКТИВНЫЙ УГОЛЬ АГ-3 ГОСТ 20464-75

Уголь активный АГ-3 получают в виде гранул из каменноугольной пыли и связующих веществ методом обработки водяным паром при температуре 850 – 950° С.

Благодаря развитой структуре как микро-, так и макропор, уголь активный АГ-3 является универсальным для адсорбции различных органических соединений из жидких и газовых сред.

Используется в качестве фильтрующе-сорбирующей загрузки в адсорберах и фильтрах. Высокая механическая прочность позволяет применять конструкции больших объемов, обеспечивая тем самым высокий ресурс работы.

Уголь активный данной можно подвергать термической регенерации с восстановлением первоначальных свойств при минимальных потерях массы.

### Технические характеристики товара:

Наименование показателя	Норма
Внешний вид	Цилиндрические гранулы темно-серого или черного цвета
Основной размер частиц, мм	1,5 - 2,8
Прочность гранул на истирание, %, не менее	75
Суммарный объём пор по воде, см <sup>3</sup> /г, не более	0,8
Динамическая активность по бензолу, мин, не менее	40
Насыпная плотность, г/дм <sup>3</sup> , не более	450 - 480

### Области применения товара: "Гранулированный уголь активный АГ-3".

Область применения	Назначение
Водоподготовка	Снаряжение фильтров высокой производительности
Пищевая промышленность	Очистка ликёроводочных изделий, слабоалкогольных и газированных напитков.
Химическая, нефте-газодобывающая и перерабатывающая промышленность	Производство синтетического каучука и поливинилхлоридных смол; Сероочистка и очистка технологических растворов при добыче и переработке газа; Очистка паров, растворов и газов при переработке нефти.
Природоохранные мероприятия	Очистка промышленных стоков.
ТЭП	Очистка парового конденсата и котловых вод

## 9. КАТАЛОГ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «BASF» (ГЕРМАНИЯ)

### РЕАГЕНТЫ IRGATREAT® (ТИПОВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ BASF)

IRGATREAT® - широкий спектр продуктов компании BASF, разработанный для всего многообразия проблем с водой. Продукты IRGATREAT® доступны как в виде препаратов для универсальной очистки, так и для решения конкретных проблем. Спектр продуктов был разработан таким образом, чтобы для любого Заказчика можно было подобрать наиболее оптимальную программу химической обработки воды.

Коррекционная обработка воды применяется в настоящий момент практически на всех производствах в не зависимости от их отраслевой принадлежности. Это реагенты для обработки подпиточной, котловой, охлаждающей воды, реагенты для паросилового тракта, реагенты для обработки системы горячего теплоснабжения, реагенты для обработки сточных вод.

Как уже доказала практика, рациональное применение корректирующих реагентов обеспечивает надежную защиту теплофикационных и водооборотных систем, от процессов коррозии и образования неорганических и биологических отложений.

Однако необходимо отметить, что подбор препаратов для ведения коррекционной обработки осуществляется только на основании предварительного анализа. Для корректного подбора, необходимо учитывать химические и физические факторы, гидравлические и материальные условия функционирования системы, а также нормативные требования к качеству используемой воды.

В связи с этим, коррекционная химическая обработка тепловых водооборотных систем должна отвечать следующим требованиям:

- быть высокоэффективной при небольших концентрациях ингибиторов коррозии, накипеобразования и биоцидов

- обладать минимальным токсическим воздействием на окружающую среду.

В арсенале BASF имеется широкий спектр продуктов, удовлетворяющих всем возможным требованиям, предъявляемым потребителем.

В общем, продукты относительно области их применения можно классифицировать следующим образом:

1. Продукты для паровых и водогрейных котлов и паросилового тракта (ингибиторы коррозии и накипеобразования)
2. Продукты для водооборотных систем (ингибиторы коррозии и накипеобразования, биоциды)
3. Продукты для консервации оборудования.
4. Продукты для водоподготовительных установок (антискалянты, биоциды)

Существует следующая классификация реагентов IRGATREAT®.

- Ряд MF (мультифункциональный). При использовании Продуктов IRGATREAT™ MF необходимо дозировать всего один реагент для защиты от накипи, коррозии или осаждения взвесей.
- Ряд AF (Пеногасители). Ряд продуктов IRGATREAT™ AF предотвращает пенообразование.
- Ряд AS (Антинакипины). Предотвращают образование накипи в различных системах и для всех видов воды.
- Ряд BC (Биоциды). Биозагрязнение водного цикла обуславливает коррозию и снижение эффективности работы оборудования. Ряд реагентов IRGATREAT™ BC включает традиционные хлоробразующие реагенты, а также окисляющие и неокисляющие синтетические продукты.
- Ряд CD (Очистка и диспергирование). Ряд реагентов IRGATREAT™ CD защищает от осаждения коллоидных частиц и накипи. Данные реагенты очищают систему без останова производства, в отличие от кислотного метода, при котором остановки неизбежны.
- Ряд CI (Ингибиторы коррозии). Реагенты IRGATREAT™ CI разработаны для увеличения рабочего ресурса оборудования. Линейка этих реагентов включает поглотители кислорода, нейтрализующие и пленкообразующие амины, пассиваторы, специфические ингибиторы коррозии металлов и подщелачивающие агенты.
- Ряд PO (Фосфаты). Фосфатирующие реагенты IRGATREAT™ PO стабилизируют щелочность воды и используются для ингибирования коррозии котлов до уровней, которые рекомендованы изготовителем оборудования.

Некоторые типовые представители реагентов представлены ниже в таблице 1.

**ТАБЛИЦА 1. Типовые представители реагентов IRGATREAT®**

Название	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ					Обратный осмос	Назначение	Активные вещества
	Оборотные системы		Бойлеры					
	откр	закр	н/д	с/д	в/д			
Irgatreat AF 2				+			Пеногаситель	
Irgatreat AF 2B	+	+					Пеногаситель	
Irgatreat AF 2C							Пеногаситель	Неионогенные ПАВ

Название	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ					Обратный осмос	Назначение	Активные вещества
	Оборотные системы		Бойлеры					
	откр	закр	н/д	с/д	в/д			
Irgatreat AF 3R	+	+		+			Пенегаситель	Неионогенные ПАВ
Irgatreat AS 110	+	+				+	Антискалянт	Фосфонаты
Irgatreat AS 120	+	+				+	Антискалянт	Фосфонаты
Irgatreat AS 121	+						Дисперсант	Комплексные производные фосфора
Irgatreat AS 130	+						Дисперсант	Органич. фосфаты и полимеры
Irgatreat AS 140	+	+					Антиск+Дисп	
Irgatreat AS 2205						+	Антиск+Дисп	
Irgatreat AS 2206						+	Антиск+Дисп	
Irgatreat AS 4100	+	+					Антиск+Дисп	Поликарбоксилаты
Irgatreat AS 4105							Антиск+Дисп	Поликарбоксилаты
Irgatreat AS 4105 B			+	+			Антиск+Дисп	Поликарбоксилаты
Irgatreat BC 08							Биоцид	
Irgatreat BC 08 RO						+	Биоцид	
Irgatreat BC 21 RO						+	Биоцид	
Irgatreat BC 2301	+	+					Окисл. биоцид	
Irgatreat BC 2306 A	+	+					Окисл. биоцид	
Irgatreat BC A RO						+	Биоцид	
Irgatreat BC BR							Биоцид	
Irgatreat CD 51						+	Моющ. средство	
Irgatreat CD 15						+	Моющ. средство	
Irgatreat CD 25						+	Моющ. средство	
Irgatreat CD 26						+	Моющ. средство	
Irgatreat CD 50							Биодисперсант	
Irgatreat CD 738			+	+			Антиск+дисп	
Irgatreat CD 900 BO			+	+			Антиск+дисп	Произв. фосфора
Irgatreat CD 900 CO	+	+					Антиск+дисп	
Irgatreat CD 903			+	+			Антиск+дисп	Произв. фосфора
Irgatreat CD AA	+	+					Антиск+пасс	
Irgatreat CI 35							Поглотитель кислорода	Гидразин
Irgatreat CI 200		+					Пассиватор	
Irgatreat CI 441	+	+					Пассиватор	
Irgatreat CI 653			+	+			Поглотитель кислорода	
Irgatreat CI 720			+	+	+		Пассиватор	
Irgatreat CI 720			+	+	+		Поглотитель кислорода	Сульфит натрия
Irgatreat CI 720 RO						+	Восстановитель	
Irgatreat CI 2001							Органический поглотитель кислорода	
Irgatreat CI 2175				+	+		Органический поглотитель кислорода	
Irgatreat CI 3002							Органический поглотитель кислорода	
Irgatreat CI 3003				+	+		Ингибитор коррозии	
Irgatreat CI 3010			+	+	+		Органический поглотитель кислорода	
Irgatreat CI 3011			+	+	+		Органический поглотитель кислорода	
Irgatreat MF 156	+						Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Органические фосфаты и полимеры
Irgatreat MF 160							Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Органические фосфаты, полимеры и соли цинка
Irgatreat MF 165	+						Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Органические фосфаты и полимеры
Irgatreat MF 170	+						Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Органические фосфаты, карбоксильные полимеры
Irgatreat MF 335	+	+					Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	
Irgatreat MF 346	+	+					Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	
Irgatreat MF 400	+	+					Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	

Название	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ					Обратный осмос	Назначение	Активные вещества
	Оборотные системы		Бойлеры					
	откр	закр	н/д	с/д	в/д			
Irgatreat MF 425	+						Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора, полимерные компоненты
Irgatreat MF 430	+	+					Ингибитор отложений и коррозии	Органические фосфаты и соли цинка
Irgatreat MF 440	+	+					Дисперсант, ингибитор отложений и коррозии	Силикаты, полимерные дисперсанты и производные фосфора
Irgatreat MF 787			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты
Irgatreat MF 788				+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты
Irgatreat MF 789				+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты
Irgatreat MF 807			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты
Irgatreat MF 830							Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты, амины (карбогидразид)
Irgatreat MF 850			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты, амины
Irgatreat MF 851			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Производные фосфора и полимерные дисперсанты
Irgatreat MF 853			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и амины
Irgatreat MF 855			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные
Irgatreat MF 856			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные
Irgatreat MF 858		+					Ингибитор отложений и коррозии	
Irgatreat MF 860			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные (амины и фосфаты)
Irgatreat MF 870			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины
Irgatreat MF 871			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины
Irgatreat MF 880			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины (сульфиты, фосфаты)
Irgatreat MF 885			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины
Irgatreat MF 888			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины
Irgatreat MF 890				+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные, амины
Irgatreat MF 891			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные
Irgatreat MF 892				+			Ингибитор отложений и коррозии	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные (Сульфиты, полимеры, фосфаты)
Irgatreat MF CF 3		+					Ингибитор коррозии	
Irgatreat MF CF 4		+					Ингибитор коррозии	
Irgatreat MF CF 5		+					Для обработки закрытых систем с умягченной или деминерализованной водой	
Irgatreat MF CF 9		+					Ингибитор коррозии	
Irgatreat PO 599			+	+	+		Ингибитор отложений и коррозии	Фосфаты, полифосфаты, органические дисперсанты
Irgatreat PO 615			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Фосфаты, полифосфаты, органические дисперсанты
Irgatreat PO 700			+	+			Ингибитор отложений и коррозии	Фосфаты, полифосфаты, органические дисперсанты (27,2% PO4)

Название	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ					Обратный осмос	Назначение	Активные вещества
	Оборотные системы		Бойлеры					
	откр	закр	н/д	с/д	в/д			
Irgatreat PO 703			+	+			Ингибитор отложений и коррозии для бойлеров низкого и среднего давления, с подпиткой умягченной, декарбонизированной или деминерализованной водой	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные
Irgatreat PO 705			+	+	+		Ингибитор отложений и коррозии	Полифосфаты
Irgatreat PO 705 RO						+	Ингибитор отложений	
Irgatreat PO 705 SANIT							Ингибитор отложений и коррозии для горячего водоснабжения	Полифосфаты
Irgatreat PO 705 D							Ингибитор отложений и коррозии для горячего водоснабжения	Полифосфаты
Irgatreat PO 707			+	+			Ингибитор отложений и коррозии для бойлеров с подпиткой умягченной водой	Полимерные дисперсанты и фосфатные производные
Irgatreat PO 709					+		Щелочной и фосфатный ингибитор для бойлеров с подпиткой деминерализованной водой	Щелочные реагенты и фосфатные производные
Irgatreat PO 710 N							Щелочной и фосфатный реагент с диспергирующими свойствами	Щелочные реагенты, производные фосфора и полимеры
Irgatreat PO 760			+	+	+		Ингибитор коррозии	

10. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ

ГИДРАЗИН - ГИДРАТ «ARCH CHEMICALS»

Гидразин гидрат технический (64% - концентрации) производства «ARCH Chemical Inc.» (США), согласно заключению лабораторного испытания, произведенного 21.10.2001 года в «ВТИ» г. Москва, соответствует по физико-химическим показателям требованиям ГОСТ 19503-88.

Производство гидразин гидрата сертифицировано по международным стандартам качества ISO 9002 W0 за № QSR – 120 от 03.10.2000г.

Данный продукт имеет разрешение на применение РАО «ЕЭС России» № 02-Зк/ 07 от 17.05.02г.

Основные свойства:

Результаты теста	Фактическое Значение	Нормативное		
		Минимум	Максимум	Ед.изм.
Гидразин	64.3	64.0	64.5	Масса, %
Вода	35.7	-	36.0	Масса, %
Натрий	0.0001	-	0.0004	Масса, %
Хлорид	0.0000	-	0.0003	Масса, %
Железо	0.0000	-	0.0001	Масса, %
Фтор	0.0000	-	0.0001	Масса, %
Сульфат	0.0000	-	0.0001	Масса, %
Гидразин-гидрат	100.5	100.0	100.8	Масса, %
<b>Типичные параметры</b>				
Нелетучие вещества	Масса, %	<0.01		
Тяжелые металлы, как Рb	Масса, %	<0.0005		
<b>Характеристики</b>				
Бесцветная прозрачная	жидкость			
Запах аммиака				
Полностью растворима в воде				
Точка плавления	- 65 С			
Точка кипения	100-120 С			
Индекс преломления	1.3872@ 25 С			
РН 1%- раствора	10.3-10.7			
Срок хранения	5 лет			

Применяется для:  
защиты от коррозии водяных и паровых циркуляционных трубопроводов, а именно: парогенераторов, систем отопления, систем охлаждения;  
консервации выведенного из эксплуатации оборудования;  
Упаковка:  
Невозвратные полиэтиленовые бочки, нетто 200 кг.

## ТРИПОЛИФОСФАТ НАТРИЯ ТЕХНИЧЕСКИЙ (ГОСТ: 13493-86 с изменениями 1, 2, 3.)

Химическая формула:  $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$

Внешний вид: Порошок белого цвета, продукт переработки термической ортофосфорной кислоты, не содержит комков более 20 мм.

Применение: В мясной, молочной, пищевой, нефтяной, стекольной и керамической промышленности, для приготовления моющих средств, обработки воды.

Упаковка: Мешки по 50 кг или мягкие контейнера типа "Big Bag".

Маркировка: С нанесением сведений о наименовании, качестве продукции, веса брутто, нетто.

Транспортировка: В крытых железнодорожных вагонах и полувагонах.

Хранение: В производственных помещениях, оборудованных проточно-вытяжной вентиляцией, срок хранения не ограничен.

### Физико-химические показатели

№ п/п	Наименование параметров	Нормы для марок	
		Высший сорт	Первый сорт
1	Массовая доля пятиоксида фосфора, % не менее	57,0	56,5
2	Массовая доля триполифосфата натрия, % не менее	94,0	92,0
3	Массовая доля первой формы триполифосфата натрия, % не более	10,0	10,0
4	Массовая доля железа, % не более	0,01	0,02
5	Массовая доля нерастворимых в воде веществ, % не более	0,10	0,13
6	pH 1% водного раствора	9,7±0,2	9,7±0,3
7	Сыпучесть, % не менее	30,0	-
8	Степень белизны, % не менее	80,0	-
9	Гранулированный состав, % не более: - остаток на сетке по ГОСТ 6613-86 с размером стороны ячейки в свету: 0,500 мм 0,250 мм	0,5 3,0	-

**ТРИНАТРИЙФОСФАТ  
(ГОСТ 201-76)**

Характеристика реагента:

Тринатрийфосфат представляет собой порошкообразное вещество от белого до кремового цвета, получаемое при взаимодействии гидроксида натрия с фосфорной кислотой. Продукт соответствует требованиям ГОСТ 201-76, указанным в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Норма	Анализ ОТК Усредненный
1.	Внешний вид	Чешуйки или кристаллы, способные слёживаться	Кристаллы, способные слёживаться
2.	Массовая доля общего P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> не менее	18,5	19,1
3.	РН 1%-ного водного раствора	11,5 – 12,5	12,0
4.	Массовая доля нерастворимого в воде остатка, %, не более	0,03	0,02

Свойства и применение

Тринатрийфосфат растворяется в воде, при нагревании до 60° С размягчается и плавится. Тринатрийфосфат может быть использован в целлюлозно-бумажной промышленности; в составе комплексной полимерной добавки к низкосортным глинам и порошкам, применяемым в буровых растворах; как ПАВ в производстве цементов и при бурении скважин; как компонент моющих и чистящих средств, а также для технических целей (обезжиривание поверхностей, промывка технологического оборудования и т.п.). Добавление тринатрийфосфата в синтетические моющие средства обеспечивает особенно хороший моющий эффект. Тринатрийфосфат обладает щелочными свойствами, поэтому следует избегать его попадания в глаза.

Упаковка и хранение

Тринатрийфосфат фасуют в полипропиленовые и бумажные мешки по 30 кг нетто. Продукт должен храниться в сухих и чистых помещениях.

## СОЛЬ ТАБЛЕТИРОВАННАЯ (ТУ РБ 400087365.003-2002)

- таблетированная соль с чистотой NaCl 99,9% позволяет регенерировать ионообменную смолу 6% раствором NaCl, что позволяет экономить расход соли в 2-2,5 раза;
- равномерное растворение таблетки (эффект таяния) обеспечивает образование насыщенного раствора без дополнительного перемешивания, ручного труда и иного вмешательства в процесс ионообмена;
- таблетированная соль по сравнению с сыпучей солью такой же чистоты не каменеет и не слеживается и, как следствие, не образует нерастворимых остатков в баке-растворителе.

Сырьем для производства данной продукции является соль поваренная пищевая выварочная экстра пр-ва ОАО "Мозырьсоль", Республики Беларусь; с чистотой NaCl свыше 99,87%.

п/п	Наименование показателей качества	Норма по ТУ РБ 400087365.003-2002
1	Массовая доля NaCl, %	> 99,5
2	Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %	< 0,03
3	Массовая доля сульфат-ионов, %	< 0,2
4	Массовая доля ионов магния, %	< 0,01
5	Массовая доля ионов кальция, %	< 0,02
6	Диаметр таблетки, мм	25

Упаковка: полипропиленовые мешки по 25 кг.

Условия хранения: не более 2 лет при температуре от -20 до +35°С

**КИСЛОТА СЕРНАЯ КОНТАКТНАЯ УЛУЧШЕННАЯ  
(ГОСТ 2184-77)**

Применение. Для применения в нефтехимии и энергетике.

Физико-химические показатели

Наименование параметров	Норма	Фактически
Массовая доля моногидрата (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) , %, не менее	92,5-94,	93,1
Массовая доля железа (Fe) , %, не более	0,006	0,002
Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,020	0
Массовая доля окислов азота (N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), %	0,00005	0,00002
Массовая доля свинца (Pb), %	0,001	соответствует
Прозрачность	Прозрачная без разбавления	соответствует
Цвет в смЗ раствора сравнения не более	1	1

## КИСЛОТА СОЛЯНАЯ ИНГИБИРОВАННАЯ (ТУ 2458-264-05765670-99 ИЗМ. 1)

Смесь соляной кислоты из абгазов хлор- и фосфорорганических производств и ингибитора коррозии типа СНХП-6500 или других ингибиторов кислотной коррозии.

Выпускается двух марок: А и Б.

Эмпирическая формула: HCl

Применяется:

- для химической очистки котлов и аппаратов от неорганических отложений;
- в нефтедобывающей промышленности для кислотной обработки скважин с целью улучшения сообщаемости скважин с пластом (для расширения и очистки пор и трещин, снятия фильтрационного сопротивления коллектора, сложенного карбонатными породами: доломитами и известняками или загрязненного карбонатными отложениями);
- для травления черных и цветных металлов и изделий из них.

### Технические характеристики

	марка А	марка Б
*Внешний вид	Темная жидкость различных оттенков	
Массовая доля хлористого водорода, %	22 - 25	20 - 25
Массовая доля уксусной кислоты, %	-	0,9 - 11
Массовая доля железа, %, не более	0,03	0,03
Скорость коррозии стали Ст3, г/м <sup>2</sup> час, не более	0,20	0,20

\* Данный показатель нормируется только при введении ингибитора коррозии типа СНХП-6500, при этом допустимо наличие мути с массовой долей не более 0,2 %.

Условия хранения: кислоту соляную ингибированную хранят в герметичных стальных емкостях. При упаковке в бочках - в складских помещениях или под навесом.

Гарантийный срок хранения: 2 месяца в стальной таре, после чего необходимо ввести ингибитор в количестве, указанном в паспорте изготовителя.

Сведения о сертификации: имеются санитарно-эпидемиологические заключения № 21.29.02.245.Т.000079.12.04 (изм. 1) от 20.12.2004 и № 21.29.02.245.П.000077.12.04.

Упаковка: специальные железнодорожные цистерны, стальные бочки, гуммированные емкости потребителей с диаметром горловины не менее 200 мм, тара потребителя.

Транспортирование: железнодорожным и автомобильным транспортом

**ИНГИБИТОР СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ ИОМС-1**  
**ТУ 2439-369-05763441-2003**

Применяется: в качестве комплексообразующего реагента, антинакипинов промышленного назначения, в системах теплоснабжения для обработки воды, используемой для питания водогрейных котлов в энергетике и промышленности, в оборотных системах охлаждения.

**Технические характеристики:**

Внешний вид	Однородная жидкость от бесцветного до желто-зеленого цвета. Допускается наличие осадка
Массовая доля основного вещества, %, не менее	25,0
Массовая доля фосфатов (PO <sub>4</sub> ), %, не более	1,8
Комплексообразующая способность (показатель пассивации): по карбонату кальция, мг CaCO <sub>3</sub> / 1г ИОМС-1, не менее	150
	по сульфату кальция, мг CaSO <sub>4</sub> / 1г ИОМС-1, не менее
Показатель активности водородных ионов водного раствора, (рН)	5,5 - 7,5

Примечание: показатель «Массовая доля фосфатов» является факультативным и определяется по требованию потребителя.

Условия хранения: ИОМС-1 хранят как в крытых, так и в открытых, защищенных от атмосферных осадков, складских помещениях или в стационарных гуммированных резервуарах.

Гарантийный срок хранения: 18 месяцев.

Сведения о сертификации: имеются санитарно-эпидемиологические заключения № 77.ФУ.02.241.Т.000028.02.03 от 23.02.2001, № 77.ФУ.02.241.П.000350.05.02, № 77.99.02.243.Д.007820.11.05, сертификат соответствия в системе сертификации «Энсертико» № СП 0202251005 от 25.10.2005.

Упаковка: железнодорожные цистерны, полиэтиленовые бочки вместимостью 227 л, тара потребителя.

Транспортирование: всеми видами транспорта.

## РЕАГЕНТ- АНТИНАКИПИН ПАФ-13А ТУ 2439-360-05763441-2001 изм.1, 2

Водный раствор полиаминометиленфосфонатов (марка А) и его смесь с антифризом -этиленгликолем (марка Б).

Выпускается двух марок: А и Б.

Эмпирическая формула:  $R_2N[(CH_2)_2NR]_nR, R=CH_2P(O)(OH)(ONa), n=1-3$

- для предотвращения или ограничения отложений труднорастворимых соединений (в основном карбонатов) в теплообменном оборудовании, в системах горячего водоснабжения открытого и закрытого типа при температурном режиме до 130 °С;
- в нефтедобывающей промышленности для предотвращения или ограничения отложений труднорастворимых соединений (в основном карбонатов) в процессах добычи, подготовки и транспортировки нефти;
- в целлюлозно-бумажной промышленности в качестве стабилизатора свойств перекиси водорода при отбелке целлюлозы всех видов вместо силиката натрия.

### Технические характеристики:

	марка А	марка Б
Внешний вид	Водный раствор от светло-оранжевого до коричневого цвета	
Массовая доля общего фосфора, %, не менее	5	2,5
Массовая доля формальдегида, %, не более	1	-
Показатель активности водородных ионов в продукте (рН)	4 - 6	4 - 6
Динамическая вязкость продукта при температуре 25 °С, мПа с, не более	-	10
Температура замерзания продукта, °С, не выше	-	минус 40
Эффективность ингибирования отложения карбоната кальция, %, не менее	65	50 - 100

Примечание: показатель «Массовая доля формальдегида» является обязательным при использовании реагента в качестве антинакипина в системах опреснения воды и системах горячего водоснабжения открытого и закрытого типа по требованию потребителя.

Условия хранения: реагент ПАФ-13А хранят в упакованном виде в крытых сухих складских помещениях, исключающих воздействие влаги и пыли.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев.

Сведения о сертификации: имеются санитарно-эпидемиологические заключения № 77.ФУ.02.241.Т.000033.05.01 (ТУ, изм. 1, 2) от 16.05.2001, № 21.29.02.243.Т.000024.04.04 (изм. 1, 2) от 20.04.2004 и № 21.29.02.243.П.000031.05.04, сертификат соответствия в системе сертификации «Тэксерт» № ТЭК RU .ХПОБ.Н00838, сертификат на применение № 153.39. RU .245830.00707.06.04, сертификат соответствия в системе сертификации «Энсертико» № СП 0201251005 от 25.10.2005.

Упаковка: железнодорожные цистерны, полиэтиленовые бочки, тара потребителя.

Транспортирование: железнодорожным и автомобильным транспортом

**КИСЛОТА ОКСИЭТИЛИДЕНДИФОСФОНОВАЯ (ОЭДФК)  
(ТУ 2439-363-05763441-2002 изм. 1)**

Эмпирическая формула: C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>P<sub>2</sub>

Токсикологический класс опасности вещества: III

Код ОКП: 24 3920 Код ТНВЭД: 2931 00 950 0 № Сас: 2809-21-4 № ООН: 3077

Применяется:

- в качестве комплексообразующего реагента, ингибитора солеотложения в водооборотных системах охлаждения промышленных предприятий и тепловых электростанций, в замкнутых системах теплоснабжения, в системах горячего водоснабжения;
- в качестве реагента для отмывки солеотложения на различных промышленных объектах;
- в качестве ингибитора солеотложения для систем горячего водоснабжения с открытым водозабором;
- в качестве ингибитора солеотложения в нефтедобывающей промышленности;
- в качестве комплексообразующего реагента в химической и текстильной промышленности;
- для борьбы с болезнями растений в сельском хозяйстве;
- в процессе отбелики целлюлозы всех видов на стадии хелатации в целлюлозно-бумажной промышленности.

**Технические характеристики:**

Внешний вид	Порошок белого цвета с сероватым или бежевым оттенком
Массовая доля основного вещества в высушенном продукте, %, не менее	97
Массовая доля потерь при высушивании, %, не более	2
Массовая доля железа, %, не более	0,02

Примечание: показатель «Массовая доля железа» определяют в продукте, предназначенном для энергетической промышленности.

Условия хранения: оксиэтилидендифосфоновую кислоту (ОЭДФК) хранят в упакованном виде в крытых сухих складских помещениях.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев.

Сведения о сертификации: имеются санитарно-эпидемиологические заключения № 77.ФУ.02.243.Т.000080.05.02 от 21.05.2002, № 77.ФУ.02.243.П.000902.05.02, № 77.99.23.243.Д.004489.06.04, сертификат соответствия в системе сертификации «Тэксерт» № ТЭК. RU .ХП06.Н01161, сертификат на применение № 153.39. RU .245830.01041.11.05 от 09.11.2005, сертификат соответствия в системе сертификации «Энсертико» № СП 0105250205 от 25.10.2005.

Упаковка: полипропиленовые мешки по 25 кг .

Транспортирование: железнодорожным, водным и автомобильным транспортом

## НАТР ЕДКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ (ГОСТ 2263-79 изм. 1 – 2)

Применяется:

- в химической промышленности для производства сульфонола, синтетических каучуков, фенола, полихлорвинилового смолы, этилендиамина, гипохлорида натрия, в производстве большинства продуктов анилинокрасочной и лакокрасочной промышленности, при производстве пластмасс, реактивов, продукции химико-фотографической промышленности и бытовой химии;
- в производстве минеральных удобрений;
- в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности при переработке нефти и сжижении газа, в производстве дизельного топлива, смазочных масел, парафина, этилена, этилбензола;
- в целлюлозно-бумажной промышленности при варке и отбелке целлюлозы всех видов, в производстве бумаги, картона, ДВП и др.;
- в пищевой промышленности в производстве растительных масел, жирных кислот;
- в производстве мыла, парфюмерно-косметических товаров;
- в легкой промышленности в производстве трикотажа, льняных, шелковых, хлопчатобумажных тканей и др.;
- в машиностроении, станко- и приборостроении, электро- и радиотехнической промышленности для травления и обезжиривания и при металлообработке.

### Технические характеристики:

	РД, сорт высший
Внешний вид	Бесцветная или окрашенная жидкость. Допускается выкристаллизованный осадок
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	46,0
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	3,0
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	0,6
Массовая доля железа в пересчете на окись железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), %, не более	0,007
Массовая доля хлорноватокислого натрия, %, не более	0,25

Примечание: нормы примесей даны в пересчете на 100 %-ный продукт.

Условия хранения: раствор натра едкого технического хранят в закрытых емкостях из материала, стойкого к щелочам. Упакованный продукт хранят в складских неотопляемых помещениях.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев.

**ИНГИБИТОР КОРРОЗИИ АФОН 230-23А**

(ТУ 2439-451-057663441-2004 )

Водный раствор цинкового комплекса динатриевой соли оксиэтилидендифосфоновой кислоты.

Токсикологический класс опасности вещества: III

Применяется: в качестве антинакипина промышленного назначения в системах теплоснабжения для обработки воды, используемой для питания водогрейных котлов в энергетике, в оборотных системах охлаждения.

**Технические характеристики:**

Внешний вид	Однородная жидкость от бесцветного до желто-зеленого цвета. Допускается наличие мути
Массовая доля основного вещества, %	20 - 25
Массовая доля цинка, %	3,5 - 4,5
Плотность при температуре (20 ± 5) С	1,1 - 1,3
Показатель активности водородных ионов, рН	7,0 - 9,0

Условия хранения: хранят как в крытых, так и в открытых, защищенных от атмосферных осадков, складских помещениях или в стационарных гуммированных резервуарах.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев.

Сведения о сертификации: имеется санитарно-эпидемиологическое заключение.

Упаковка: железнодорожные цистерны.

## ИНГИБИТОР СОЛЕОТЛОЖЕНИЯ АФОН 200-60А (ТУ 2439-318-05763441-2001)

60 %-ный водный раствор оксиэтилидендифосфоновой кислоты (ОЭДФК).

Токсикологический класс опасности вещества: III

Применяется:

- в качестве ингибитора солеотложения в водооборотных системах охлаждения промышленных предприятий;
- в нефтедобывающей промышленности в качестве компонента буровых растворов;
- в качестве компонента чистящих и моющих средств;
- в качестве стабилизатора перекисных отбеливателей.

### Технические характеристики:

	марка А	марка Б
Внешний вид	Прозрачная слабоокрашенная жидкость желтоватого цвета	
Массовая доля основного вещества, %	58 - 62	58 - 62
Массовая доля фосфорной кислоты, %, не более	0,4	-
Массовая доля фосфористой кислоты, %, не более	2,5	-
Плотность при температуре 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	1440 - 1470	1440 - 1500
Массовая доля железа ( Fe ), %, не более	0,0025	-

Условия хранения: АФОН 200-60А хранят в крытых не отапливаемых складских помещениях вверх укупленными горловинами.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев.

Упаковка: бочки полиэтиленовые вместимостью 300 кг, тара из полимерных материалов и контейнеры потребителя.

## 11. КОАГУЛЯНТЫ И ФЛОКУЛЯНТЫ

### ГИДРОКСОХЛОРИД АЛЮМИНИЯ

(ТУ 6-00-05795731-250-96)

Гидроксохлорид алюминия (ГХА) Б – коагулянт нового поколения, предназначен для подготовки питьевой воды при обработке поверхностных и подземных вод, а также для очистки сточных и оборотных промышленных вод металлургических заводов, целлюлозно-бумажных комбинатов, нефтеперерабатывающих и химических предприятий, бытовых и городских стоков.

Применение гидроксохлорида алюминия позволяет интенсифицировать процесс водоподготовки и улучшить качество воды. Очень эффективен при обработке воды с температурой 0-9°C.

Гидроксохлорид алюминия марка Б выпускают в виде твердого продукта.

Внешний вид твердого продукта - пластинки и гранулы неопределенной формы различного размера белого или желтого цвета; срок хранения 3 года.

Преимущества гидроксохлорида алюминия в сравнении с традиционным реагентом (сульфатом алюминия)

Снижение расхода товарного реагента в 8-10 раз;

Уменьшение времени коагуляции в 1,5-3,0 раза;

Возможность эффективно очищать воду в широком диапазоне температур, включая диапазон 0,5-9 градусов Цельсия;

Значительное уменьшение или полное отсутствие остаточного алюминия в очищенной воде;

Исключение или резкое снижение образующихся гипсовых отложений в технологическом оборудовании и трубопроводах;

Позволяет отказаться от применения флокулянтов.

#### Технические характеристики товара: "Гидроксохлорид алюминия Б".

Наименование показателя	Норма
Массовая доля основного вещества в пересчете на $Al_2O_3$ , %, не менее	45
Массовая доля основного вещества в пересчете на Cl, %, не менее	25
Атомное отношение хлора к алюминию, (Cl / Al), (хлорное число), не более	0,7
Массовая доля железа, %, не более	0,40
Водородный показатель (pH) водного раствора с массовой долей основного вещества 3%	4,0

Упаковка и минимальная норма отпуска товара: "Гидроксохлорид алюминия Б".

ГХА (Б) упаковывается в бумажные или полиэтиленовые мешки весом не более 30 кг и отгружается железнодорожным транспортом (контейнерами и вагонами). Возможна отгрузка автомобильным транспортом.

## ГРАНУЛИРОВАННЫЙ СУЛЬФАТ АЛЮМИНИЯ

Гранулированный сульфат алюминия (ГСА) применяется в технологических процессах очистки воды хозяйственно-питьевого и промышленного назначения в качестве коагулянта.

Химическая формула  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 17 H_2O$ .

ГСА отвечает требованиям ГОСТ 12966-85 для высшего сорта и имеет следующие физическо-химические параметры:

Показатель	Требования ГОСТ для высшего сорта	Типовое качество
Содержание $Al_2O_3$ , %	Мин. 16.0%	15.8-16.2%
Нерастворимый остаток, %	Макс. 0.3%	0.25%
Содержание $Fe_2O_3$ , max, %	Макс. 0.02%	0.018%
Свободная $H_2SO_4$ , %	Нет	Нет
Содержание $As_2O_3$ , %	0,001	Нет
Размер частиц (*)	Однородный сыпучий материал с размером частиц не более 20 мм	
1-4 мм		70%
4-9 мм		30%

(\*) размер частиц может быть настроен в соответствии с требованиями конкретного покупателя

По сравнению с обычным кусковым или дробленным сульфатом, ГСА имеет ряд существенных преимуществ и улучшенных потребительских качеств:

В летний период года скорость растворения ГСА в 2-3 раза превосходит скорость растворения кускового сульфата (КСА) (см. сравнительный график при  $T=20^{\circ}C$ )

В период низких температур в холодной воде скорость растворения ГСА в **3-4 раза** превосходит скорость растворения кускового сульфата (КСА) (см. сравнительный график при  $T=5^{\circ}C$ )

Сравнительные данные растворения ГСА и кускового СА при температуре  $20^{\circ}C$

Сравнительные данные растворения ГСА и кускового СА при температуре  $5^{\circ}C$

Повышенная скорость растворения позволяет сократить энергозатраты на водоразведение и водоподготовку, а так же полностью использовать продукт в пиковых паводковых периодах.

За счет равномерного и быстрого растворения снижается расходный коэффициент по использованию сульфата алюминия в процессе водоподготовки в отличие от кускового продукта, который может остаться частично нерастворенным.

Упаковка в специальные биг-беги с укрепленным внутри полиэтиленовым вкладышем надежно защищает продукт от влияния атмосферных осадков, предотвращает окомковывание и исключает появление массивных глыб, требующих предварительного дробления, как в случае с кусковым сульфатом, отгружаемом навалом.

ГСА является легко-сыпучим продуктом, что позволяет его использование в системах автоматического дозирования.

ГСА может расфасовываться помимо биг-бегов в мелкую тару - полипропиленовые мешки 30-40 кг, что является существенным преимуществом для предприятий с небольшим потреблением сульфата алюминия

## ЖЕЛЕЗНЫЙ КУПОРОС ГОСТ 6981-94

Коагулянты - вещества, введение которых в жидкую дисперсную систему вызывает сцепление друг с другом частиц дисперсной фазы (коагуляцию).

Купорос железный технический получают путем утилизации отработанных сернокислотных травильных растворов. Находит широкое применение для очистки питьевых и сточных вод промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий, сгущения различных типов минеральных и органических суспензий.

Информация о продукте:		
Внешний вид	Кристаллический порошок	
Физико-химические показатели:		
Наименование показателей	1 сорт	2 сорт
Внешний вид	Зеленовато-голубые кристаллы	
Массовая доля сульфата железа (II), %, не менее	53	47
Массовая доля свободной серной кислоты, %, не более	0,3	1,0
Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,2	1,0
Информация о вреде, наносящем здоровью человека:		
Токсичность	Нетоксичен	
Пожаро и взрывоопасность	Пожаро и взрывобезопасен	
Упаковка:		
Контейнеры Биг-Бег	600-750 кг	
Транспортировка:		
Вид транспорта	автомобильный, железнодорожный	

## MAGNAFLOC РЯД ПОЛИДАДМАКОВ

### Жидкие катионные коагулянты для подготовки питьевой воды

#### Описание

Жидкий ряд полиэлектролитов с высоким катионным зарядом и низким средним молекулярным весом. Они характеризуются низкой вязкостью, что позволяет их легко перекачивать и быстро разбавлять перед использованием.

Соответствуют требованиям EN 1408:1998 и EN 1409:1998

#### Химическая структура

водные растворы полиамина

#### Области использования

Главным образом применяется как коагулянт при приготовлении питьевой воды и удаления загрязнений из промышленных сточных вод.

При использовании могут сократить дозы, а в некоторых случаях могут полностью исключить использование неорганических коагулянтов, таких как сульфат алюминия (оксихлорид алюминия) или сульфат железа.

Свойства	MAGNAFLOC LT31	MAGNAFLOC LT32
Внешний вид	Прозрачная вязкая жидкость	Прозрачная вязкая жидкость
Цвет	Светло желтый	Светло желтый
Содержание осн. вещества Плотность pH Вязкость	50% Около 1,2 г/см <sup>3</sup> 6,0 Приблизительно 500 cPs	50% Около 1,2 г/см <sup>3</sup> 6,0 Приблизительно 750 cPs
Растворимость в воде	Полностью растворяется	Полностью растворяется
Точка замерзания °C	-3	-3
Стабильность после замораживания	хорошая	хорошая

#### Преимущества

- Сокращение или исключение использования первичных коагулянтов
- Уменьшение шламообразования в процессе
- Сокращение расходов на обработку воды
- Могут быть использованы в комбинации с неорганическими коагулянтами
- Снижают чувствительность к изменению pH при коагуляционно-флокуляционном процессе.

#### Хранение

Неразбавленные продукты обладают хорошей стабильностью при хранении в течение 6 месяцев при температуре 40 ° C.

При нормальных условиях хранения в пределах 5 - 25 ° C, продукт будет стабильным, по крайней мере в течении 24 месяцев. Хранение в течение длительного периода за пределами выше указанного диапазона температур может отрицательно сказаться на продукте и поэтому следует избегать этого, если это возможно.

#### Применение

Рекомендуется использовать разбавленные растворы 0,25-0,5% приготовленные непосредственно перед использованием. Данные растворы могут обладать максимальным эффектом в течении 5 дней. После окончания этого срока эффективность растворов может снижаться.

#### Перевозка и обращение

Как все катионные полиэлектролиты данные продукты токсичны для рыб. Важно предотвращать попадание продукта в водные источники и реки.

Коррозионная активность к большинству стандартных материалов очень низкая.

Рекомендуемые материалы нержавеющая сталь, стекловолокно, полиэтилен, полипропилен и обрезиненные сосуды. Не использовать алюминиевые емкости и трубопроводы.

Параметры упаковки продукта можно узнать в Вашем представительстве BASF.

#### Технический сервис

Менеджеры BASF всегда готовы оказать помощь в проведении лабораторных тестов и промышленных испытаний, выборе оптимального продукта и определить лучшие условия его использования.

#### Безопасность

Детальная информация по безопасности продукта описана в данном листке, более подробная информация может быть найдена в листе безопасности.

## MAGNAFLOC РЯД ПОЛИДАДМАКОВ

### Жидкие катионные коагулянты для подготовки питьевой воды

#### Описание

Жидкий ряд полиэлектролитов с высоким катионным зарядом и низким – средним молекулярным весом. Они характеризуются низкой вязкостью, что позволяет их легко перекачивать и быстро разбавлять перед использованием.

Соответствуют требованиям EN 1408:1998 и EN 1409:1998

#### Химическая структура

водные растворы полидиаллилдиметиламмонияхлорида

#### Области использования

Главным образом применяется как коагулянт при приготовлении питьевой воды и удаления загрязнений из промышленных сточных вод.

При использовании могут сократить дозы, а в некоторых случаях могут полностью исключить использование неорганических коагулянтов, таких как сульфат алюминия (оксихлорид алюминия) или сульфат железа.

Свойства	MAGNAFLOC LT35	MAGNAFLOC LT37	MAGNAFLOC LT38
Внешний вид	Прозрачная вязкая жидкость	Прозрачная вязкая жидкость	Прозрачная вязкая жидкость
Цвет	От прозр. до -светло желтого	От прозр. до -светло желтого	От прозр. до -светло желтого
Содержание осн. вещества	40%	40%	40%
Плотность	Около 1,1 г/см <sup>3</sup> 6,0	Около 1,1 г/см <sup>3</sup> 6,0	Около 1,1 г/см <sup>3</sup> 6,0
рН	Приблизительно 1000 сPs	Приблизительно 2000 сPs	Приблизительно 10500 сPs
Вязкость	Полностью растворяется	Полностью растворяется	Полностью растворяется
Растворимость в воде	-3	-3	-3
Точка замерзания °С	хорошая	хорошая	хорошая
Стабильность после замораживания			

#### Преимущества

- Сокращение или исключение использования первичных коагулянтов
- Уменьшение шламообразования в процессе
- Сокращение расходов на обработку воды
- Могут быть использованы в комбинации с неорганическими коагулянтами
- Снижают чувствительность к изменению рН при коагуляционно-флокуляционном процессе.
- Не разлагаются при хлорировании.

#### Хранение

Неразбавленные продукты обладают хорошей стабильностью при хранении в течение 6 месяцев при температуре 40 °С.

При нормальных условиях хранения в пределах 5 - 25 °С, продукт будет стабильным, по крайней мере в течении 24 месяцев. Хранение в течение длительного периода за пределами выше указанного диапазона температур может отрицательно сказаться на продукте и поэтому следует избегать этого, если это возможно.

#### Применение

Рекомендуется использовать разбавленные растворы 0,25-0,5% приготовленные непосредственно перед использованием. Данные растворы могут обладать максимальным эффектом в течении 5 дней. После окончания этого срока эффективность растворов может снижаться.

#### Перевозка и обращение

Как все катионные полиэлектролиты данные продукты токсичны для рыб. Важно предотвращать попадание продукта в водные источники и реки.

Коррозионная активность к большинству стандартных материалов очень низкая.

Рекомендуемые материалы нержавеющей сталь, стекловолокно, полиэтилен, полипропилен и обрезиненные сосуды. Не использовать алюминиевые емкости и трубопроводы.

Параметры упаковки продукта можно узнать в Вашем представительстве BASF.



## ПРОГРАММА ПОСТАВОК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОДОПОДГОТОВКИ

### **Технический сервис**

Менеджеры BASF всегда готовы оказать помощь в проведении лабораторных тестов и промышленных испытаний, выборе оптимального продукта и определить лучшие условия его использования.

### **Безопасность**

Детальная информация по безопасности продукта описана в данном листке, более подробная информация может быть найдена в листе безопасности.

### **Контакты**

Для получения детальной информации свяжитесь специалистами BASF или Вы можете ее получить на нашем сайте [www.basf.com](http://www.basf.com)

**BASF ZETAG® Гранулированные флокулянты**

**Растворимый ряд катионных полиэлектролитов**

**Описание**

Высокомолекулярные флокулянты на основе полиакриламида, обладающие различным катионным зарядом. Выпускаются в виде свободно текущих гранул.

Химическая структура сополимер акриламида с четвертичным катионным мономером

**Области использования**

Полиэлектролиты применяются для кондиционирования различных муниципальных и промышленных сточных вод и осадков в процессах механической или статической сепарации твердой фазы от жидкой. Эти продукты не применимы для процессов подготовки питьевой воды. Если Вы сомневаетесь относительно пригодности использования данных продуктов свяжитесь с специалистами фирмы BASF.

**Преимущества**

Высокоэффективный широкий ряд флокулянтов для процессов механического обезвоживания и сгущения, флотационной очистки сточных вод. Наиболее эффективный рабочий диапазон pH (4-9)

**Свойства**

Внешний вид: белые гранулы

Насыпная плотность: около 0,7 г/см<sup>3</sup> pH 1% раствора при 25°C: 3,6-4,6

Продукт	Катионный заряд	Молекулярная масса	Динамическая вязкость (сР) при 25°C при концентрации раствора в %		
			0,25	0,5	1,0
MAGNAFLOC 455	Очень низкий	Очень высокая	150	250	650
ZETAG 8105	Очень низкий	Очень высокая	250	300	400
ZETAG 8110	Очень низкий	Очень высокая	200	350	650
ZETAG 8115	Очень низкий	высокая	350	600	1350
ZETAG 8125	низкий	высокая	350	600	1350
ZETAG 7650	низкий	Очень высокая	400	850	2000
ZETAG 8140	средний	высокая	450	850	2200
ZETAG 7652	средний	Очень высокая	550	1100	2600
ZETAG 8160	Выше среднего	высокая	600	1200	2800
ZETAG 8165	Выше среднего	Очень высокая	650	1200	3000
ZETAG 8180	высокий	высокая	600	1000	2400
ZETAG 8185	высокий	Очень высокая	650	1150	2600
ZETAG 8190	Очень высокий	высокая	600	1100	2600

**Хранение**

При нормальных условиях хранения 5-25°C продукт стабилен более 24 месяцев. При других условиях хранения вне выше указанного температурного диапазона возможна потеря полезных свойств продукта.

Рекомендуемая концентрация маточных растворов 0,25-0,5% и максимальная эффективность этих растворов может быть достигнута если они будут использованы в течении 5 дней. При более длительном хранении маточных растворов может наблюдаться потеря их активности.

**Перевозка и обращение**

Как все катионные полиэлектролиты данные продукты токсичны для рыб. Важно предотвращать попадание продукта в водные источники и реки. Коррозионная активность к большинству стандартных материалов очень низкая.

Рекомендуемые материалы нержавеющая сталь, стекловолокно, полиэтилен, полипропилен и обрешеченные сосуды. Не использовать алюминиевые емкости и трубопроводы.

Очень скользкий при попадании влаги. Пожалуйста ознакомьтесь с методами удаления полимера, который указан в листе безопасности на каждый продукт.

**Безопасность**

Детальная информация по безопасности продукта описана в данном листке, более подробная информация может быть найдена в листе безопасности.

**ZETAG® and MAGNAFLOC®**

**Зетаг и Магнафлок**

**Высокоэффективные синтетические флокулянты для обработки коммунальных и промышленных сточных вод и шламов.**

**Характеристика**

Полиэлектролиты Zetag и Magnafloc разработаны специально для разделения твердой и жидкой фаз при очистке коммунальных и промышленных сточных вод и сгущении осадков. Широкий спектр полимеров этой серии является результатом обширных исследований и современной мировой практики. Такое разнообразие продуктов позволяет осуществлять индивидуальный выбор оптимального флокулянта для каждого отдельного случая.

Zetag и Magnafloc - синтетические высокомолекулярные водорастворимые полиэлектролиты на основе акриламида и его сополимеров. Продукты этого класса включают полимеры с широким спектром молекулярных масс и зарядов, что обеспечивает высокую эффективность флокуляции в различных средах.

**Применение**

Применение Zetag и Magnafloc обеспечивает существенные технико-экономические преимущества для следующих процессов:

- первичная седиментация
- вторичная седиментация
- сгущение шлама
- флотация
- обезвоживание шлама
- на центрифугах.
- на ленточных фильтр-прессах
- на камерных фильтр-прессах
- на вакуум-фильтрах
- на иловых площадках

Наряду с традиционной очисткой коммунальных сточных вод и сгущением осадков, полиэлектролиты Zetag и Magnafloc используются также в очистке производственной воды для различных процессов и отраслей промышленности:

- химическая промышленность;
- пищевая промышленность;
- кожевенная промышленность;
- текстильная промышленность;
- получение гравия и песка;
- обогащение минеральных веществ и т. д.

**Преимущества**

Для очистки многих промышленных сточных вод используются традиционные методы. Выбор соответствующего продукта обеспечивает значительное повышение эффективности этих процессов.

Надлежащее применение полиэлектролитов создает следующие преимущества:

- снижение капитальных затрат;
- повышение производительности;
- стабильность работы при пиковых нагрузках;
- надежность в эксплуатации;
- лучшая регулируемость процесса.

**Выбор продукта**

Приведенные примеры дают лишь общее представление об основных областях применения этих полиэлектролитов. Подробная характеристика полиэлектролитов Zetag и Magnafloc приводится в прилагаемых таблицах. В таблицах приведены также основные физико-химические свойства этих полимеров. Дополнительные данные содержатся в соответствующих информационных листках. Выбор оптимальных продуктов должен основываться на лабораторных исследованиях с использованием сред, подлежащих очистке (см. ниже).

Хотя тип оборудования и метод очистки в определенной степени влияют на выбор соответствующих продуктов, все же определяющими являются вид и состав флокулируемых субстратов. Большое разнообразие встречающихся сред не позволяет выработать единый подход к выбору продукта, однако существуют некоторые общие принципы, облегчающие решение этой проблемы:

Для обеспечения оптимальных условий флокуляции органических соединений обычно требуются катионные полиэлектролиты. Однако предварительная обработка субстратов неорганическими коагулянтами, например, солями алюминия и железа или известью, может резко изменить их состояние.

На биологические осадки лучше всего действуют высококатионные полиэлектролиты.  
Неорганические или минеральные субстраты требуют применения анионных полиэлектролитов, обеспечивающих в этом случае оптимальные условия флокуляции.

## Лабораторные исследования

Оптимальный выбор продуктов и уровни расхода в процессе обработки можно установить, проведя соответствующие лабораторные исследования или испытания. Выбор применяемого метода зависит от конкретного объекта.

В таблице приводятся рекомендации по применению методов испытаний, дающих надежные результаты.

### Процесс

Седиментация/метод осаждения  
Сгущение осадка  
Флотирование осадка  
Обезвоживание осадка:  
центрифуга

ленточный пресс  
фильтр-пресс  
иловая площадка

### Лабораторные методы испытаний

Тест на образование флоков. Тест на осаждение  
Тест на образование флоков. Тест на сгущение.  
Флотация в лабораторных условиях

Тест на сдвиг по методике CST. Тест на сдвиг по методике сдвига и фильтрации  
Визуальный тест. Модельный тест на фильтрацию.  
Лабораторный фильтр-пресс. Визуальный тест.  
Тест на образование флоков. Седиментационный тест.

Подробное описание методов испытаний можно получить по запросу.

## Приготовление растворов для лабораторных исследований

При различных лабораторных исследованиях применяются, как правило 0,10-0,10% водные растворы полимеров. При приготовлении лабораторных растворов различают приготовление растворов из твердых полимеров, дисперсий и полимеров на водной основе.

### Твердые продукты

При приготовлении лабораторных растворов из микрошариков или гранул Zetag и Magnafloc важную роль играет смачивание частиц при интенсивном перемешивании, что предотвращает комкообразование.

Количество полимера, необходимое для растворения, отвешивают на лабораторных весах. Это количество с добавлением примерно половины количества воды, требующегося для приготовления раствора, в течение нескольких секунд осторожно вводится в вихрь мешалки.

Примерно через 60 с интенсивного перемешивания продукт достаточно увлажнен и распределен в воде. Затем скорость перемешивания снижают до 100-200 мин<sup>-1</sup>. Примерно через 10 мин в раствор добавляют оставшееся количество воды и продолжают перемешивание.

Раствор становится однородным после 45 мин созревания, он более не содержит твердых частиц и готов к употреблению.

Срок годности этих лабораторных растворов составляет примерно 1 день.

Основные растворы с концентрацией и1072 активного вещества 1% могут сохранять стабильность и оставаться годными в течение нескольких месяцев.

**Пример:** изготовление 250 мл 0,10% раствора

Необходимое кол-во раствора x концентрация раствора = кол-во продукта 100

желаемое кол-во р-ра = 250 мл

удельный вес воды = 1 гр/м

желаемая концентрация р-ра = 0,10%

необходимое кол-во продукта = ?

250 мл x 1 гр x 0,10%

Кол-во продукта = -----

Таким образом, необходимое количество полимера составляет 0,25 гр.

желаемое кол-во р-ра = 250 мл

удельный вес воды = 1 гр/м

желаемая концентрация р-ра = 0,10%

необходимое кол-во продукта = ?

250 мл x 1 гр x 0,10%

Кол-во продукта =

### Флокулянты в форме дисперсий.

Активное вещество в дисперсиях полиэлектролитов Зетаг и Магнафлок составляет 50%.

Количество полимера, необходимое для лабораторного раствора отмеряется с помощью

шприца и растворяется, как и твердый продукт.

Пример: Изготовление 250 мл 0,10%

Необходимое кол-во раствора x концентрация раствора x 2

----- = кол-во продукта

100

желаемое кол-во р-ра = 250 мл

уд.вес воды = 1 г/мл

желаемая концентрация р-ра = 0,10%

необходимое кол-во продукта = ?

250мл x 1гр x 0,10% x 2

кол-во продукта = -----

мл x 100%

Необходимое количество полимера составляет 0,50 гр

#### Флокулянты на водной основе

Содержание активного вещества в водных растворах продуктов ряда Зетаг и Магнафлок составляет от 15 до 50 % (см. информацию о продуктах). Для растворения соответствующий продукт разбавляется водой до соответствующей концентрации при постоянном помешивании.

Время созревания во внимание не принимается.

#### Приготовление рабочих растворов

Приготовление растворов полиэлектролитов для промышленного применения может осуществляться вручную или с помощью автоматических устройств. Это зависит от ежедневного потребления; при высоких расходах, как правило, рекомендуется применять автоматическое устройство. Наша фирма располагает соответствующей системой растворения и дозирования полиэлектролитов Zetag и Magnafloc в твердой и жидкой форме. Применение такой автоматической системы дает значительные преимущества, если речь идет о надежности в эксплуатации и снижении производственных затрат: затраты на установку этой системы быстро окупаются. По желанию заказчика мы готовы осуществить проектирование и поставку таких систем. Твердые полиэлектролиты выпускаются в виде шариков или гранул определенного размера, что делает их оптимальным продуктом для приготовления растворов. Добавление этих продуктов в воду без хорошего перемешивания может привести к образованию труднорастворимых гелеобразных комков. Эту проблему можно решить путем применения диспергатора. Это гидравлический вакуум-диспергатор простой конструкции. Он обеспечивает эффективное смешивание полимера с водой и получение однородных растворов при небольших затратах времени и энергии. В промышленных условиях диспергатор должен устанавливаться над емкостью для приготовления растворов, которая снабжена соответствующей мешалкой, обеспечивающей умеренное перемешивание. Время растворения и созревания зависит от приготавливаемого продукта, качества воды, ее температуры и, как правило, находится в пределах 30-60 мин. Рекомендуемые исходные концентрации - до 0,5%. Растворы жидких продуктов получают путем простого добавления полимера (вручную или насосом) с одновременным введением требуемого количества воды в емкость. В ней необходимо обеспечить хорошее перемешивание, что дает однородный устойчивый раствор продукта в воде. Рекомендуемые концентрации растворов в случае дисперсий - до 1,0%, в случае водных растворов - 5-10%. Лабораторные и технические растворы в вышеуказанных концентрациях имеют срок годности примерно 2-3 дня. По истечении срока хранения их эффективность снижается. Срок годности лабораторных растворов может быть несколько увеличен при хранении их в прохладном помещении.

желаемое кол-во р-ра = 250 мл

уд.вес воды = 1 г/мл

желаемая концентрация р-ра = 0,10%

необходимое кол-во продукта = ?

250мл x 1гр x 0,10% x 2

кол-во продукта = -----

мл x 100%

#### Применение

При дозировании растворенного продукта в систему следует действовать с осторожностью, соблюдая следующие правила:

- введение продукта в одной точке при высокой турбулентности;
- введение продукта в обрабатываемую среду при обеспечении равномерного перемешивания;
- введение продукта как можно ближе к месту флокуляции, учитывая предыдущие точки введения;
- предотвращение слишком высокой турбулентности после перемешивания во избежание возможного разрушения хлопьев.

Для дозирования продуктов в систему рекомендуется применять надежные регулируемые

дозировочные устройства: эксцентриковый шнековый насос, шестеренчатый насос, поршневой насос. Центробежные насосы применять не рекомендуется, так как они могут вызывать деструкцию образовавшихся хлопьев высокомолекулярного полиэлектролита.

Регулирование дозируемого количества полимерного раствора может осуществляться путем предварительной калибровки насоса и/или применения соответствующего расходомера.

## Рабочие дозы

Дозировка зависит от обрабатываемой среды, способа применения, а также от используемого продукта. В общем случае могут быть рекомендованы следующие дозы:

Седиментация 0,5-5,0 мг/л

Сгущение осадка 5,0-20,0 мг/л

Флотация осадка 5,0-20,0 мг/л

Обезвоживание осадка 2,0-5,0 кг/т

Вышеприведенные значения относятся к содержанию активного вещества в товарном продукте.

## Хранение

Твердые полиэлектролиты Zetag и Magnafloc выпускаются в виде свободно-текучих белых порошков или шариков. Их следует хранить в сухом прохладном месте, плотно закрытыми во избежание попадания влаги. Вскрытую упаковку после отбора из нее продукта целесообразно всегда держать плотно закрытой. При таком хранении срок годности этих продуктов достигает двух лет.

Жидкие дисперсии и водные растворы просты в обращении и могут перекачиваться насосом или отбираться вручную из контейнеров, в которых они поставляются. Эти продукты должны храниться в прохладном месте и не подвергаться воздействию экстремальных температур. При соблюдении правил хранения срок их годности составляет шесть месяцев.

Примечание. Все емкости для хранения, резервуары, трубопроводы и т.д., находящиеся в контакте с неразбавленными жидкими продуктами, должны быть сухими и чистыми, так как эти реагенты имеют тенденцию к комкованию, что может приводить к забиванию трубопроводов, измерительных устройств и т.д. Более подробная информация о различных продуктах содержится в соответствующих информационных листках.

**АССОРТИМЕНТ ФЛОКУЛЯНТОВ ЗЕТАГ И МАГНАФЛОК  
ZETAG® AND MAGNAFLOC®**

**Твердые анионные продукты**

Продукт	Химическое строение	Ионный заряд	Классификация по молекулярной массе	Рабочий диапазон pH
* Magnafloc 351	Полиакриламид	не ионогенный	4	1-11
Magnafloc 333	Полиакриламид	не ионогенный	5	1-11
* Magnafloc 10	Полиакриламид	анионный возрастающий	5	5-11
Magnafloc 24	Полиакриламид		3	5-11
Magnafloc 338	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 139	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 3105	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 155	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 342	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 1011	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 3127	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 156	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 336	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 919	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 25AP	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 525	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 611	Полиакрилат		2	5-14

\* Стандартные продукты

Классификация по молекулярной массе: 1 – низкомолекулярный до 1 милл.  
5 – высокомолекулярный до 20 милл.

Вышеприведенные данные не претендуют на полноту. Мы готовы предоставить дополнительную информацию об отдельных продуктах или особых случаях их применения.

## АССОРТИМЕНТ ФЛОКУЛЯНТОВ ЗЕТАГ И МАГНАФЛОК ZETAG® AND MAGNAFLOC®

### Твердые катионные продукты

Продукт	Химическое строение	Ионный заряд	Классификация по молекулярной массе	Рабочий диапазон pH
Zetag 8105	Полиакриламид	катионный возрастающий	4	2-11
Zetag 8110	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8115	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8120	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8125	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7530	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7565	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8140	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7563	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8145	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7550	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7557	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8160	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8165	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7570	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7587	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8180	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8185	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7504	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8190	Полиакриламид		4	2-11

Классификация по молекулярной массе: 1 – низкомолекулярный до 1 мл.  
5 – высокомолекулярный до 20 мл.

Вышеприведенные данные не претендуют на полноту. Мы готовы предоставить дополнительную информацию об отдельных продуктах или особых случаях их применения.

**Высокоэффективные синтетические флокулянты для обработки коммунальных и промышленных сточных вод и шламов.**

**Характеристика**

Полиэлектролиты Zetag и Magnafloc разработаны специально для разделения твердой и жидкой фаз при очистке коммунальных и промышленных сточных вод и сгущении осадков. Широкий спектр полимеров этой серии является результатом обширных исследований и современной мировой практики. Такое разнообразие продуктов позволяет осуществлять индивидуальный выбор оптимального флокулянта для каждого отдельного случая. Zetag и Magnafloc - синтетические высокомолекулярные водорастворимые полиэлектролиты на основе акриламида и его сополимеров. Продукты этого класса включают полимеры с широким спектром молекулярных масс и зарядов, что обеспечивает высокую эффективность флокуляции в различных средах.

**Применение**

Применение Zetag и Magnafloc обеспечивает существенные технико-экономические преимущества для следующих процессов:

- Первичная седиментация
- Вторичная седиментация
- Сгущение шлама
- Флотация
- Обезвоживание шлама
- На центрифугах.
- На ленточных фильтр-прессах
- На камерных фильтр-прессах
- На вакуум-фильтрах
- На иловых площадках

Наряду с традиционной очисткой коммунальных сточных вод и сгущением осадков, полиэлектролиты Zetag и Magnafloc используются также в очистке производственной воды для различных процессов и отраслей промышленности:

- химическая промышленность;
- пищевая промышленность;
- кожевенная промышленность;
- текстильная промышленность;
- получение гравия и песка;
- обогащение минеральных веществ и т. д.

**Преимущества**

Для очистки многих промышленных сточных вод используются традиционные методы. Выбор соответствующего продукта обеспечивает значительное повышение эффективности этих процессов.

Надлежащее применение полиэлектролитов создает следующие преимущества:

- снижение капитальных затрат;
- повышение производительности;
- стабильность работы при пиковых нагрузках;
- надежность в эксплуатации;
- лучшая регулируемость процесса.

**Выбор продукта**

Приведенные примеры дают лишь общее представление об основных областях применения этих полиэлектролитов. Подробная характеристика полиэлектролитов Zetag и Magnafloc приводится в прилагаемых таблицах. В таблицах приведены также основные физико-химические свойства этих полимеров. Дополнительные данные содержатся в соответствующих информационных листках. Выбор оптимальных продуктов должен основываться на лабораторных исследованиях с использованием сред, подлежащих очистке (см. ниже).

Хотя тип оборудования и метод очистки в определенной степени влияют на выбор соответствующих продуктов, все же определяющими являются вид и состав флокулируемых субстратов. Большое разнообразие встречающихся сред не позволяет выработать единый подход к выбору продукта, однако существуют некоторые общие принципы, облегчающие решение этой проблемы:

Для обеспечения оптимальных условий флокуляции органических соединений обычно требуются катионные полиэлектролиты. Однако предварительная обработка субстратов неорганическими коагулянтами, например, солями алюминия и железа или известью, может резко изменить их состояние.

На биологические осадки лучше всего действуют высококатионные полиэлектролиты.

Неорганические или минеральные субстраты требуют применения анионных полиэлектролитов, обеспечивающих в этом случае оптимальные условия флокуляции.

## Лабораторные исследования

Оптимальный выбор продуктов и уровни расхода в процессе обработки можно установить, проведя соответствующие лабораторные исследования или испытания. Выбор применяемого метода зависит от конкретного объекта.

В таблице приводятся рекомендации по применению методов

Процесс	Лабораторные методы испытаний
Седиментация/метод	Тест на образование флоков. Тест на осаждение осадка
Сгущение осадка	Тест на образование флоков. Тест на сгущение.
Флотирование осадка	Флотация в лабораторных условиях
Обезвоживание осадка: центрифуга	Тест на сдвиг по методике CST. Тест на сдвиг по методике сдвига и фильтрации.
ленточный пресс	Визуальный тест. Модельный тест на фильтрацию
фильтр-пресс	Лабораторный фильтр-пресс. Визуальный тест.
иловая площадка	Тест на образование флоков. Седиментационный тест.

Подробное описание методов испытаний можно получить по запросу.

## Приготовление растворов для лабораторных исследований

При различных лабораторных исследованиях применяются, как правило 0,10-0,10% водные растворы полимеров. При приготовлении лабораторных растворов различают приготовление растворов из твердых полимеров, дисперсий и полимеров на водной основе.

### Твердые продукты

При приготовлении лабораторных растворов из микрошариков или гранул Zetag и Magnafloc важную роль играет смачивание частиц при интенсивном перемешивании, что предотвращает комкообразование.

Количество полимера, необходимое для растворения, отвешивают на лабораторных весах. Это количество с добавлением примерно половины количества воды, требующегося для приготовления раствора, в течение нескольких секунд осторожно вводится в вихрь мешалки.

Примерно через 60 с интенсивного перемешивания продукт достаточно увлажнен и распределен в воде. Затем скорость перемешивания снижают до 100-200 мин<sup>-1</sup>. Примерно через 10 мин в раствор добавляют оставшееся количество воды и продолжают перемешивание.

- Раствор становится однородным после 45 мин созревания, он более не содержит твердых частиц и готов к употреблению.
- Срок годности этих лабораторных растворов составляет примерно 1 день.
- Основные растворы с концентрацией активного вещества 1% могут сохранять стабильность и оставаться годными в течение нескольких месяцев.

Пример: изготовление 250 мл 0,10% раствора

Необходимое кол-во раствора x концентрация раствора  
----- = кол-во продукта 100

желаемое кол-во р-ра = 250 мл  
удельный вес воды = 1 гр/мл  
желаемая концентрация р-ра = 0,10%  
необходимое кол-во продукта = ?

250 мл x 1 гр x 0,10%  
Кол-во продукта = -----

Таким образом, необходимое количество полимера составляет 0,25 гр.

### Флокулянты в форме дисперсий.

Активное вещество в дисперсиях полиэлектролитов Зетаг и Магнафлок составляет 50%.

Количество полимера, необходимое для лабораторного раствора отмеряется с помощью шприца и растворяется, как и твердый продукт.

Пример: Изготовление 250 мл 0,10%

Необходимое кол-во раствора x концентрация раствора x 2  
----- = кол-во продукта 100

желаемое кол-во р-ра = 250 мл

уд.вес воды = 1 г/мл  
желаемая концентрация р-ра = 0,10%  
необходимое кол-во продукта = ?

250мл x 1гр x 0,10% x 2  
кол-во продукта = -----  
мл x 100%

Необходимое количество полимера составляет 0,50 гр

#### **Флокулянты на водной основе**

Содержание активного вещества в водных растворах продуктов ряда Зетаг и Магнафлок составляет от 15 до 50 % (см. информацию о продуктах). Для растворения соответствующий продукт разбавляется водой до соответствующей концентрации при постоянном помешивании.

Время созревания во внимание не принимается.

#### **Приготовление рабочих растворов**

Приготовление растворов полиэлектролитов для промышленного применения может осуществляться вручную или с помощью автоматических устройств. Это зависит от ежедневного потребления; при высоких расходах, как правило, рекомендуется применять автоматическое устройство. Наша фирма располагает соответствующей системой растворения и дозирования полиэлектролитов Zetag и Magnafloc в твердой и жидкой форме.

Применение такой автоматической системы дает значительные преимущества, если речь идет о надежности в эксплуатации и снижении производственных затрат: затраты на установку этой системы быстро окупаются. По желанию заказчика мы готовы осуществить проектирование и поставку таких систем.

Твердые полиэлектролиты выпускаются в виде шариков или гранул определенного размера, что делает их оптимальным продуктом для приготовления растворов. Добавление этих продуктов в воду без хорошего перемешивания может привести к образованию труднорастворимых гелеобразных комков. Эту проблему можно решить путем применения диспергатора. Это гидравлический вакуум-диспергатор простой конструкции. Он обеспечивает эффективное смешивание полимера с водой и получение однородных растворов при небольших затратах времени и энергии. В промышленных условиях диспергатор должен устанавливаться над емкостью для приготовления растворов, которая снабжена соответствующей мешалкой, обеспечивающей умеренное перемешивание. Время растворения и созревания зависит от приготавливаемого продукта, качества воды, ее температуры и, как правило, находится в пределах 30-60 мин. Рекомендуемые исходные концентрации - до 0,5%.

Растворы жидких продуктов получают путем простого добавления полимера (вручную или насосом) с одновременным введением требуемого количества воды в емкость. В ней необходимо обеспечить хорошее перемешивание, что дает однородный устойчивый раствор продукта в воде. Рекомендуемые концентрации растворов в случае дисперсий - до 1,0%, в случае водных растворов - 5-10%.

Лабораторные и технические растворы в вышеуказанных концентрациях имеют срок годности примерно 2-3 дня. По истечении срока хранения их эффективность снижается. Срок годности лабораторных растворов может быть несколько увеличен при хранении их в прохладном помещении.

#### **Применение**

При дозировании растворенного продукта в систему следует действовать с осторожностью, соблюдая следующие правила:

- введение продукта в одной точке при высокой турбулентности;
- введение продукта в обрабатываемую среду при обеспечении равномерного перемешивания;
- введение продукта как можно ближе к месту флокуляции, учитывая предыдущие точки введения;
- предотвращение слишком высокой турбулентности после перемешивания во избежание возможного разрушения хлопьев.

Для дозирования продуктов в систему рекомендуется применять надежные регулируемые дозирующие устройства: эксцентриковый шнековый насос, шестеренчатый насос, поршневого насос. Центробежные насосы применять не рекомендуется, так как они могут вызывать деструкцию образовавшихся хлопьев высокомолекулярного полиэлектролита.

Регулирование дозируемого количества полимерного раствора может осуществляться путем предварительной калибровки насоса и/или применения соответствующего расходомера.

#### **Рабочие дозы**

Дозировка зависит от обрабатываемой среды, способа применения, а также от используемого продукта. В общем случае могут быть рекомендованы следующие дозы:

Седиментация 0,5-5,0 мг/л  
Сгущение осадка 5,0-20,0 мг/л  
Флотация осадка 5,0-20,0 мг/л  
Обезвоживание осадка 2,0-5,0 кг/т

Вышеприведенные значения относятся к содержанию активного вещества в товарном продукте.

### **Хранение**

Твердые полиэлектролиты Zetag и Magnafloc выпускаются в виде свободно-текучих белых порошков или шариков. Их следует хранить в сухом прохладном месте, плотно закрытыми во избежание попадания влаги. Вскрытую упаковку после отбора из нее продукта целесообразно всегда держать плотно закрытой. При таком хранении срок годности этих продуктов достигает двух лет.

Жидкие дисперсии и водные растворы просты в обращении и могут перекачиваться насосом или отбираться вручную из контейнеров, в которых они поставляются. Эти продукты должны храниться в прохладном месте и не подвергаться воздействию экстремальных температур. При соблюдении правил хранения срок и1080 их годности составляет шесть месяцев.

Примечание. Все емкости для хранения, резервуары, трубопроводы и т.д., находящиеся в контакте с неразбавленными жидкими продуктами, должны быть сухими и чистыми, так как эти реагенты имеют тенденцию к комкованию, что может приводить к забиванию трубопроводов, измерительных устройств и т.д.

Более подробная информация о различных продуктах содержится в соответствующих информационных листках.

**АССОРТИМЕНТ ФЛОКУЛЯНТОВ ЗЕТАГ И МАГНАФЛОК  
ZETAG® AND MAGNAFLOC®**

**Твердые анионные продукты**

Продукт	Химическое строение	Ионный заряд	Классификация по молекулярной массе	Рабочий диапазон pH
* Magnafloc 351	Полиакриламид	не ионогенный	4	1-11
Magnafloc 333	Полиакриламид	не ионогенный	5	1-11
* Magnafloc 10	Полиакриламид	анионный возрастающий	5	5-11
Magnafloc 24	Полиакриламид		3	5-11
Magnafloc 338	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 139	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 3105	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 155	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 342	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 1011	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 3127	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 156	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 336	Полиакриламид		5	5-11
Magnafloc 919	Полиакриламид		5	5-11
* Magnafloc 25AP	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 525	Полиакриламид		2	5-11
Magnafloc 611	Полиакрилат		2	5-14

\* Стандартные продукты

Классификация по молекулярной массе: 1 – низкомолекулярный до 1 милл.

5 – высокомолекулярный до 20 милл.

Вышеприведенные данные не претендуют на полноту. Мы готовы предоставить дополнительную информацию об отдельных продуктах или особых случаях их применения.

**АССОРТИМЕНТ ФЛОКУЛЯНТОВ ЗЕТАГ И МАГНАФЛОК  
ZETAG® AND MAGNAFLOC®**

**Твердые катионные продукты**

Продукт	Химическое строение	Ионный заряд	Классификация по молекулярной массе	Рабочий диапазон pH
Zetag 8105	Полиакриламид	катионный возрастающий	4	2-11
Zetag 8110	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8115	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8120	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8125	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7530	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7565	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8140	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7563	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8145	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7550	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7557	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8160	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 8165	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7570	Полиакриламид		4	2-11
Zetag 7587	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8180	Полиакриламид		3	2-11
Zetag 8185	Полиакриламид		5	2-11
Zetag 7504	Полиакриламид		2	2-11
Zetag 8190	Полиакриламид		4	2-11

Классификация по молекулярной массе: 1 – низкомолекулярный до 1 мл.

5 – высокомолекулярный до 20 мл.

Вышеприведенные данные не претендуют на полноту. Мы готовы предоставить дополнительную информацию об отдельных продуктах или особых случаях их применения.

**MAGNAFLOC LT®  
(МАГНАФЛОК ЛТ)**

**Высокоэффективные твердые флокулянты для очистки питьевой воды**

Флокулянты MAGNAFLOC LT на основе полиакриламида разработаны специально для повышения производительности установок очистки питьевой воды.

Основные преимущества флокулянтов MAGNAFLOC LT проявляются в процессах

осветления, фильтрации, осаждения воды обратной промывки фильтров, сгущения и обезвоживания осадков. Флокулянты MAGNAFLOC LT могут также использоваться для предварительного осаждения очень мутных речных вод перед осветлением.

Применение продуктов MAGNAFLOC LT в системах осветления и фильтрации питьевой воды одобрено водохозяйственными органами ряда стран, среди них Департамент охраны окружающей среды (DOE) в Британии и Агентство охраны окружающей среды (EPA) в Соединенных Штатах Америки. Некоторые продукты серии MAGNAFLOC LT также разрешены к применению в определенных областях Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств (FDA).

Продукт	Ионный характер	Молекулярная масса
MAGNAFLOC LT20	неионогенный	высокая
MAGNAFLOC LT22	средне-/слабокатионный	высокая
MAGNAFLOC LT25	средне-/слабокатионный	очень высокая
MAGNAFLOC LT25	Слабоанионный	высокая
MACNAFLOC LT27	Средне-/слабоанионный	очень высокая
MACNAFLOC LT30	Высокоанионный	очень высокая

Все продукты содержат менее 0,025% свободного акриламидного мономера.  
Дополнительные данные приведены в информационных листках на отдельные продукты.

**Лабораторная методика**

При подготовке флокулянтов MAGNAFLOC LT к промышленному применению в системах очистки питьевой воды рекомендуется провести предварительные лабораторные испытания.

**Приготовление раствора**

Правильное приготовление раствора флокулянтов MAGNAFLOC LT является важной предпосылкой успешного проведения их лабораторной оценки. В сухую 200-миллилитровую колбу добавить 0,5 г MAGNAFLOC LT, а затем 3 мл метанола, этанола или этилового спирта, денатурированного метиловым спиртом, для тщательного смачивания продукта. Быстро залить 97 мл воды (температура ниже 40° C). Закрыть колбу и встряхивать содержимое периодически в течение 30-60 мин, чтобы завершить приготовление раствора. Такая методика дает 0,5-процентный раствор продукта. Для лабораторных испытаний потребуются дальнейшее разбавление до 0,005-0,1%.

**Опыты по применению Magnafloc LT**

При очистке воды для питьевых нужд перед введением MAGNAFLOC LT обычно добавляется первичный коагулянт. Этим первичным коагулянтом может быть одна из обычных неорганических солей алюминия или трехвалентного железа или один из таких новых органических коагулянтов, как MAGNAFLOC LT31. В некоторых случаях это может быть смесь органического и неорганического коагулянтов. Стандартной лабораторной методикой оценки первичных коагулянтов и коагулянтов для осветления является опыт в склянке. Условия опыта в склянке традиционно выбираются таким образом, чтобы получить оптимальную степень коагуляции/флокуляции. Однако практический опыт показывает, что условия опыта в склянке целесообразно максимально приблизить к реальным производственным условиям.

**Стандартные условия:**

- введение коагулянта:
- перемешивание в течение 30 с при частоте вращения 160 мин<sup>-1</sup>
- перемешивание в течение 90 с при частоте вращения 35 мин<sup>-1</sup>
- введение флокулянта:
- перемешивание в течение 30 с при частоте вращения 160 мин<sup>-1</sup>
- перемешивание в течение 7,5 мин при частоте вращения 35 мин<sup>-1</sup>
- осаждение в течение 5 мин.

Такие условия при опытах в склянках дают общее представление о коагулянтах, необходимых для большинства двухступенчатых систем. И1057 Следует отметить, что в этом случае опыт в склянке используется для выбора наиболее подходящего коагулянта из серии MAGNAFLOC LT, а регулирование pH для корректировки pH коагуляции должно выполняться до эксперимента по выбору коагулянта.

Требование корректировки pH коагуляции до выбора соответствующего вида

MAGNAFLOC LT объясняется не тем, что коагулянты MAGNAFLOC LT чувствительны к pH, а тем, что коагуляционные свойства очищаемой воды часто зависят от pH в очень значительной степени.

## Последовательность испытания продуктов MAGNAFLOC LT:

- определение дозы первичного коагулянта
- определение pH коагуляции
- повторная оптимизация дозы коагулянта (если это необходимо)
- оценка magnaфloc lt
- оптимизация необходимой дозы выбранного продукта lt
- повторная оптимизация дозы коагулянта.

При необходимости пробы осветленной воды после опыта в склянке можно использовать для определения остаточных уровней алюминия, цветности и мутности. На осветленных пробах можно также выполнять эксперименты по фильтрации.

## Опыты по фильтрации

Кроме применения флокулянтов MAGNAFLOC LT в качестве коагулянтов в процессах осветления, они могут использоваться как реагенты для фильтрации. При оценке пригодности MAGNAFLOC LT для этой цели может оказаться необходимым выполнение опыта по фильтрации.

Если фильтрация выполняется после процесса осветления, перед опытом по фильтрации следует выполнить стандартный опыт в склянке, как описано выше. Затем осветленную воду пропускают через небольшую колонку с набивкой из песка согласно методу определения фильтруемости по Айвзу. Если MAGNAFLOC LT используется при прямой фильтрации, время флокуляции составляет всего две минуты и период осаждения перед тестом по Айвзу отсутствует.

Использование прибора Айвза при оценке флокулянтов MAGNAFLOC LT позволяет с определенной достоверностью выполнять определение остаточных концентраций. Можно также получить ценную информацию о продолжительности цикла фильтрации и общей фильтруемости коагулированных вод.

## Опыты по обработке осадков

Третьей важной областью применения флокулянтов MAGNAFLOC LT является обработка осадков после отстойников и из вод обратной промывки фильтров.

Для определения уровня осветления воды обратной промывки фильтров используются стандартные методы определения осаждаемости. Для определения степени сгущения осадка могут быть использованы методы измерения уплотнения в статических условиях и центрифугирования. В случае применения процесса фильтрации для определения обезвоживания осадка может быть использовано определение времени капиллярного отсасывания (CST) в комбинации с тестом по обезвоживанию.

Следует отметить, что дозы химикатов в лабораторных экспериментах могут значительно отличаться от доз, применяющихся при обезвоживании осадков в производственных условиях. Это объясняется тем, что осадки очистных сооружений легко флокулируют, но более трудно обезвоживаются.

## Промышленное применение

Флокулянты MAGNAFLOC LT - высокоэффективные химикаты. Правильное применение этих продуктов позволяет максимально использовать их преимущества.

Цветность и мутность неочищенной воды не устраняются естественным образом.

Коллоидные частицы в неочищенной воде несут отрицательный поверхностный заряд, который вызывает их отталкивание и препятствует агломерации. Правильное использование коагулянта нейтрализует этот заряд и вызывает образование небольших хлопьев. На скорость коагуляции в значительной степени влияют характер и концентрация коллоидов и температура неочищенной воды. Теплая мутная вода коагулирует в течение секунд, тогда как для коагуляции холодной, не очень мутной воды может потребоваться 7-10 минут. После коагуляции вводится флокулянт MAGNAFLOC LT с целью увеличения размера хлопьев и тем самым интенсификации отделения загрязнений путем осветления или фильтрации.

Процесс флокуляции зависит от температуры в меньшей степени, чем коагуляция, а основным требованием является хорошее диспергирование раствора MAGNAFLOC LT в потоке воды. После введения MAGNAFLOC LT следует избегать излишней турбулентности, поскольку она может привести к разрушению хлопьев. Некоторое время контакта или флокуляции при осторожном перемешивании перед осветлением или фильтрацией может обеспечить весьма благоприятный результат.

По мере увеличения дозы соответственно увеличиваются размеры хлопьев. Однако хлопья больших размеров не всегда дают наилучший эффект, поскольку в этом случае иногда образуется слой хлопьев с низкой стабильностью или происходит забивание поверхности фильтров. Высокие дозы MAGNAFLOC LT, особенно при недостаточном перемешивании, также могут вызывать плохой захват мелочи и последующий унос загрязнений из осветлителя и /или их пропуск через фильтр. При использовании MAGNAFLOC LT обработки осадков сточных вод следует избегать передозировки, поскольку это неэкономично. Однако маловероятно, чтобы передозировка вызвала эксплуатационные затруднения на очистных сооружениях.

Правильность приготовления раствора является весьма существенным моментом при применении флокулянтов MAGNAFLOC LT на станциях очистки питьевой воды. Для этого наиболее целесообразно использовать систему AUTO JETWET (АУТО ДЖЕТУЕТ) фирмы BASF, подробное описание системы направляется по запросу.

### **Процессы осветления**

Флокулянты MAGNAFLOC LT используются в различных процессах осветления, при этом наиболее распространенным является осветление с восходящим потоком жидкости.

Они также обеспечивают высокую эффективность процесса седиментации и систем флотации растворенным воздухом.

При применении флокулянтов MAGNAFLOC LT в процессах осветления воду необходимо сначала коагулировать соответствующим образом. Для этого потребуется время контакта между введением дозы коагулянта и дозы MAGNAFLOC LT, как описано выше.

Время контакта будет в основном зависеть от температуры неочищенной воды. Следует избегать слишком высокой турбулентности после коагуляции и перед флокуляцией, так как это, по-видимому, ведет к увеличению дозы флокулянта. Нормальной точкой введения флокулянта MAGNAFLOC LT является зона достаточной турбулентности, обеспечивающей необходимое диспергирование, в непосредственной близости к зоне осветления. Для обеспечения соответствующего диспергирования и1092 флокулянта MAGNAFLOC LT концентрации раствора составляют порядка 0,001 % хотя чаще применяются концентрации 0,005-0,01 %.

После флокуляции воду следует лишь осторожно перемешать, чтобы предотвратить разрушение хлопьев.

Характерные уровни дозирования флокулянтов MAGNAFLOC LT при их использовании в процессах осветления находятся в пределах 0,05-0,2 г/м<sup>3</sup> в зависимости от качества неочищенной воды. Как уже отмечалось, правильное использование флокулянтов MAGNAFLOC LT ведет к улучшению пропускной способности очистных сооружений и повышению качества очищенной воды.

### **Процессы фильтрации**

Флокулянты MAGNAFLOC LT являются высокоэффективными реагентами для фильтрации. Правильное применение оптимальной дозы флокулянта позволит уменьшить проскок загрязнений, связанный с разрушением хлопьев в фильтре. Продукт рекомендуется применять и дозировать с некоторой осторожностью, так как неправильное его использование может привести к чрезмерному забиванию фильтра и потере напора.

В некоторых случаях использование флокулянтов MAGNAFLOC LT в сочетании с фильтрацией через крупнозернистый песчаный слой может привести к гораздо большему увеличению пропускной способности, чем в случае применяющихся традиционно мелкозернистых песчаных фильтров.

Флокулянты MAGNAFLOC LT используются в скорых гравитационных песчаных фильтрах, в скорых гравитационных фильтрах с загрузкой двух типов, напорных фильтрах и фильтрах с разнородной загрузкой. Они используются как при прямой фильтрации, так и при фильтрации после осветления.

При применении флокулянтов MAGNAFLOC LT в процессах прямой фильтрации рекомендуется выдерживать определенное время контакта между введением первичного коагулянта и MAGNAFLOC LT. На тех сооружениях, где это невозможно, могут возникнуть затруднения, связанные с недостаточной коагуляцией воды до введения флокулянта.

Обычные дозы флокулянтов MAGNAFLOC LT в процессах фильтрации находятся в пределах 0,05-0,2 г/м<sup>3</sup> сгущение и обезвоживание осадков

Большинство вод обратной промывки фильтров легко очищается с помощью небольшой дозы флокулянта MAGNAFLOC LT, способствующего и1086 осаждению, средняя доза -1-2 г/м<sup>3</sup>.

Флокулянты MAGNAFLOC LT являются также эффективным реагентом, используемым при сгущении осадков от процессов осветления. В этом случае дозы колеблются в широких пределах, но обычно составляют 1-2 кг/т сухих веществ, особенно если за этим следует процесс обезвоживания.

Основные процессы обезвоживания осадков очистных сооружений - фильтрование на пресс-фильтрах и центрифугирование. В случае фильтрования на пресс-фильтрах наиболее экономичным способом введения флокулянтов MAGNAFLOC LT является предварительное сгущение с использованием дозы до 2 кг/т, чтобы получить максимально сгущенный осадок, удобный для обработки, а затем обеспечить прессование без дополнительного введения флокулянта.

Если такой вариант невозможен, тогда, вероятно, дозирование MAGNAFLOC LT непосредственно в водовод может быть приемлемым решением проблемы. Для обезвоживания осадков очистных сооружений с помощью центрифугирования расходы колеблются в широких пределах в зависимости от источника воды. Осадки мутных вод или процессов умягчения воды известью обезвоживаются легко. Осадки вод, имеющих низкую мутность, могут обрабатываться гораздо труднее.

### **Упаковка**

Флокулянты MAGNAFLOC LT поставляются в пластиковых мешках по 25 кг, упакованных в усадочную пленку на поддонах по 500 или 750 кг. Используются также большие мешки по 150-800 кг для транспортировки полунасыпью.

### **Хранение**

Идеальным местом для хранения флокулянтов MAGNAFLOC LT является сухое прохладное помещение. В этом случае срок годности продуктов составляет минимум два года.

### **Техническое обслуживание**

Консультации и помощь в выборе флокулянта MAGNAFLOC LT нужного типа осуществляются группой опытных технологов. Эта работа включает опыты по выбору продукта, планирование и проведение промышленных испытаний, поставку оборудования и стандартный контроль эффективности.

### **Гигиена труда и безопасность**

Подробная информация о работе с флокулянтами и мерах предосторожности, которые необходимо соблюдать при применении описанного(ых) продукта (ов), содержится в соответствующем информационном листке по гигиене труда и технике безопасности.

### **Гарантия качества**

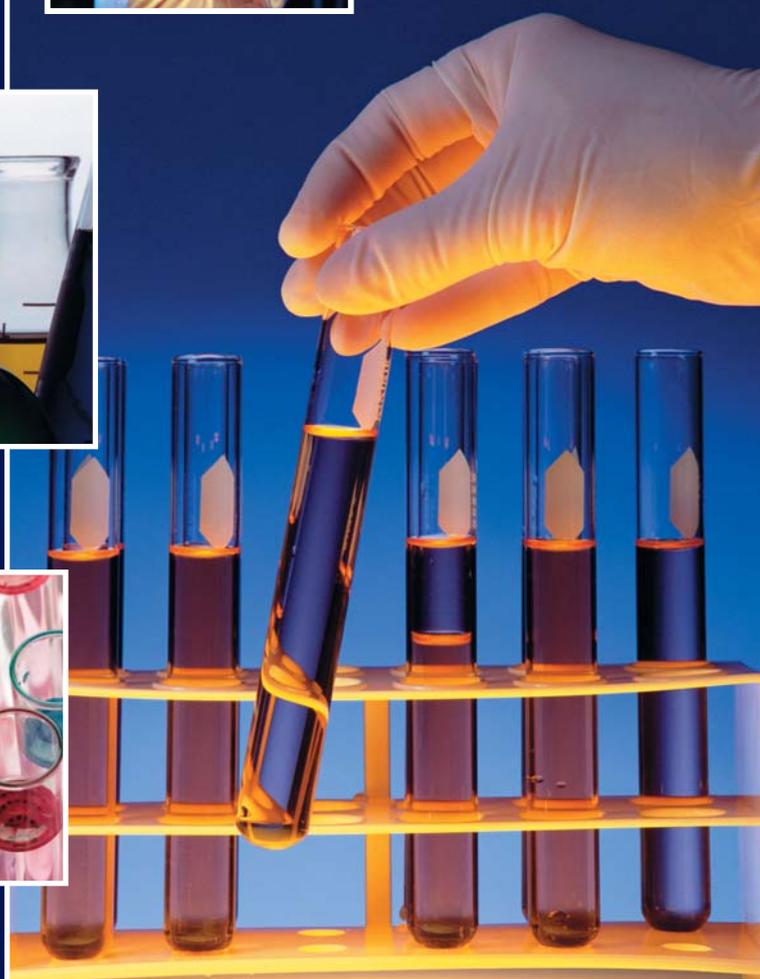
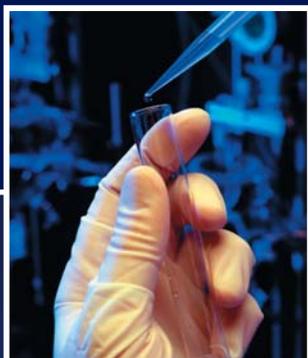
Соответствие методов контроля качества глобального подразделения специальные химикаты фирмы BASF SE сертифицировано по DIN EN ISO 9001 : 2000. Издание декабрь 2000.

Торговые марки MAGNAFLOC и AUTO JETWET- торговые марки фирмы BASF.

### **Примечание**

Информация, представленная в данном листке, достоверна, но это не предполагает ответственности или свободы использования любого патента, которым владеют BASF или другие фирмы.





# СВТ

ООО «СВТ-ЭНЕРГО»  
РОССИЯ, 443080, САМАРА  
РЕВОЛЮЦИОННАЯ, 70, литер 2  
ТЕЛЕФОН/ФАКС: (846)  
342-51-51  
E-MAIL: SWT@SAMA.RU  
WWW.SWTSAMARA.RU

«SWT-ENERGO» LTD.  
70, REVOLUTSIONNAYA STR.  
BUILDING 2,  
SAMARA, 443080, RUSSIA  
PHONE/FAX: +7 (846) 342-51-51  
E-MAIL: SWT@SAMA.RU  
[http: WWW.SWTSAMARA.RU](http://WWW.SWTSAMARA.RU)

