

КАТИОНИТЫ

АНИОНИТЫ

ИОНИТЫ ДЛЯ СМЕШАННЫХ СЛОЕВ

ИОНИТЫ ЯДЕРНОГО КЛАССА

**ИОНИТЫ СПЕЦИАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

СИЛЬНОКИСЛОТНЫЕ КАТИОНИТЫ ПЬЮРОЛАЙТ	4
СЛАБОКИСЛОТНЫЕ КАТИОНИТЫ ПЬЮРОЛАЙТ	5
СИЛЬНООСНОВНЫЕ АНИОНИТЫ ПЬЮРОЛАЙТ	6
СЛАБОУСНОВНЫЕ АНИОНИТЫ ПЬЮРОЛАЙТ	7
ГОТОВЫЕ СМЕСИ СМОЛ ПЬЮРОЛАЙТ	8
ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ СВЕРХЧИСТОЙ ВОДЫ	8
ИОНИТЫ ЯДЕРНОГО КЛАССА	9
ИОНИТЫ ПЬЮРОЛАЙТ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	10
МАТЕРИАЛЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	11
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ ПЬЮРОЛАЙТ	11
КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ИОНИТЫ	12
СОРБЦИОННЫЕ СМОЛЫ ГИПЕРСОЛ-МАКРОНЕТ™	12
СИЛЬНОКИСЛОТНЫЕ КАТИОНИТЫ НИИПМ	13
СЛАБОКИСЛОТНЫЕ КАТИОНИТЫ НИИПМ	14
СИЛЬНООСНОВНЫЕ АНИОНИТЫ НИИПМ	15
СЛАБОУСНОВНЫЕ АНИОНИТЫ НИИПМ	16
ИОНИТЫ НИИПМ ДЛЯ СМЕШАННЫХ СЛОЕВ	17
ИОНИТЫ НИИПМ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	18
ИОНООБМЕННЫЕ МЕМБРАНЫ НИИПМ	18
НЕЙТРАЛЬНЫЕ СОРБЕНТЫ НИИПМ	18
ТАБЛИЦА АНАЛОГОВ ИОНИТОВ ПЬЮРОЛАЙТ И НИИПМ	19

Общая информация

Ионообменные смолы 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 способностью к физической сорбции ряда соединений.

Иониты имеют гелевую, макропористую и промежуточную структуру. Гелевые иониты лишены истинной пористости и способны к ионному обмену только в набухшем состоянии. Макропористые обладают развитой поверхностью из-за наличия пор и поэтому способны к ионному обмену как в набухшем, так и в ненабухшем состоянии.

Гелевые иониты характеризуются большей обменной емкостью, чем макропористые, но уступают им по осмотической стабильности, химической и термической стойкости. Иониты представлены анионитами – материалами, способными к обмену ионов, и катионитами – материалами, обмениваемыми катионы.

Аниониты подразделяются на:

- сильноосновные, способные к обмену анионов любой степени диссоциации в растворах при любых значениях pH;
- слабоосновные, способные к обмену анионов из растворов кислот при pH 1-6;
- промежуточной и смешанной активности.

Катиониты подразделяются на:

- сильнокислотные, обменивающие катионы в растворах при любых значениях pH;
- слабокислотные, способные к обмену катионов в щелочных средах при pH > 7.

Как правило, иониты выпускаются в солевых (натриевая, хлоридная) или смешанно-солевых формах (натрий-водородная, гидроксильно-хлоридная). Кроме того, выпускаются иониты, практически полностью переведенные в рабочую форму (водородную, гидроксильную и др.). Эти материалы используются в пищевой, фармацевтической, медицинской промышленности и для глубокой очистки конденсата на атомных электростанциях. Выпускаются также готовые смеси ионитов для использования в фильтрах смешанного действия (ФСД).

В каталоге представлены ионообменные смолы производства двух фирм – Научно-исследовательского института пластмасс НПО «Пластмассы» – НИИПМ (г. Москва, Российская Федерация) и фирмы «Пьюролайт Интернэшнл Лимитед» (Великобритания).

С целью унификации физико-химических и эксплуатационных показателей ионообменных смол, выпускаемых в России и фирмой «Пьюролайт Инт. Лтд.» необходимо отметить некоторые обстоятельства. Важнейшим показателем ионообменных смол является влажность, так как в силу гидро-

фильности функциональных групп ионообменных смол, влага, содержащаяся в смоле, является «химически связанной». Специальное удаление такой влаги приведет к физическому разрушению гранул смолы при ее дальнейшем использовании. «Внешняя» влага, не связанная химически с функциональной группой смолы, как правило удаляется перед упаковкой или центрофугированием или же фильтрованием.

Оптимальное содержание влаги в ионообменной смоле является компромиссом между кинетическими характеристиками смолы и общим количеством введенных в продукт функциональных групп. Такой компромисс достигается путем правильного подбора материала для процессов сорбции-десорбции и может быть рекомендован для большинства процессов специалистами фирмы и НИИПМ.

В то же время, если для удобства транспортировки продукции ионообменные смолы упаковывают по стандартному весу, то обычно продают их определенными объемами для удобства применения у потребителя. Для каждого продукта определяется и постоянно корректируется насыпной вес влажного продукта, основанный на соотношении веса к объему (кг/м³).

Следующей важной характеристикой ионообменных смол является емкость – весовая, объемная и рабочая. Ионообменные емкости – весовая и объемная – как правило, являются стандартными показателями и определяются в лабораторных условиях по стандартным методикам и указываются в паспортных данных на готовую продукцию. В то же время, рабочая ионообменная емкость не может быть измерена в лабораторных условиях, так как она зависит от геометрических размеров слоя смолы и от конкретных технологических условий (уровень регенерации, скорости потоков, концентрации растворенных веществ, требуемых показателей качества обрабатываемого раствора, точного размера частиц смолы).

Изготовители ионообменных смол с помощью дополнительных исследований имеют данные, на основании которых можно рекомендовать оптимальные технологии сорбции-десорбции.

С целью пересчета цен на ионообменные смолы из объемных единиц на весовые рекомендуется пользоваться следующей методикой:

1. Определяем вес сухой смолы P_2 , в поставляемом объеме влажной смолы :

$$P_2 = P_1 \cdot \left(\frac{100 - W}{100} \right) \cdot V,$$

где

P_1 – насыпной вес товарного продукта г/л,
 W – содержание влаги в смоле в процентах,
 V – поставляемый объем смолы, л.

2. Определяем искомую стоимость поставляемого количества ионообменной смолы в пересчете на сухой вес:

$$C = \frac{C_0 \cdot V}{P_2},$$

где C_0 – стоимость смолы объемом V .

КАТИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	СТАТИЧ. ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОД., г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЛАЖНЫХ ЗЕРЕН, г/мл	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	ПРИМЕЧАНИЯ
C 100 *	Полистирольная гелевая	Na ⁺	2.0	805-845	44-48	1.29	Na→H 8	Стандартный гелевый катионит. Высокая рабочая емкость при водоумягчении и обессоливании
C 100E *	Полистирольная гелевая	Na ⁺	1.9	800-840	46-50	1.27	Ca→Na 8 Na→H 10	Гелевый катионит. Особенно пригоден для водоумягчения. Применяется в домашних условиях и в промышленности, где требуется питьевая вода
C 120E *	Полистирольная гелевая	Na ⁺	1.6	760-800	56-60	1.20	Ca→Na 12	Гелевый катионит. Предназначен для водоумягчения, особенно в небольших бытовых установках
C 100x10*	Полистирольная гелевая	Na ⁺	2.2	820-860	40-44	1.30	Na→H 6	Гелевый катионит. Катионит с превосходным сопротивлением окислению, дает особенно хорошее разделение в фильтрах смешанного действия
C 150 *	Полистирольная макропористая	Na ⁺	1.8	785-825	48-53	1.25	Na→H 4	Макропористый катионит с высокой сопротивляемостью истиранию и осмотическому удару. Применяется для обработки конденсатов, в непрерывных процессах и специальных областях (гальваническая и сахарная промышленность)
C 160 *	Полистирольная макропористая	Na ⁺	2.3	820-860	35-40	1.30	Na→H 4	Макропористый катионит. Очень высокая степень шивки. Высокая емкость. Высокая сопротивляемость окислению. Используется в Квентин-процессе, для обработки промышленных отходов и в других специальных областях
SGC 100x10	Полистирольная гелевая	Na ⁺	2.2	820-860	40-44	1.30	Na→H 6	Супергель. Применяется для высокоскоростной обработки конденсата. Очень высокая устойчивость к механическому разрушению и осмотическому растрескиванию
SGC 650	Полистирольная гелевая	H ⁺	2.0	770-790	46-50	1.21	Na→H 8	Супергель. Узкий диапазон гранулометрического состава позволяет обеспечить хорошую кинетику при высоких скоростях фильтрования конденсатоочистки
SST 60	Полистирольная гелевая	Na ⁺	1.7	780-820	38-46	1.20	Na→H 5-8	Уникальная гелевая солесберегающая смола для умягчения воды, обладает высокой эффективностью регенерации, и низкими проскоками катионов жесткости
SST 80	Полистирольная гелевая	Na ⁺	1.9	800-840	42-49	1.24	Na→H 5-8	Солесберегающий катионит для умягчения вод с высокой минерализацией. Подходит для большинства процессов и конструкций

Примечание: все продукты также могут быть поставлены в H⁺ форме.

Наличие звездочки * рядом с названием смолы говорит о том, что для нее имеется аналог НИИПМ.

КАТИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ И СМОЛЫ	ИОННАЯ ФОРМА	СТАТИЧ. ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/мл	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	ПРИМЕЧАНИЯ
C 104 *	Полиакриловая	H ⁺	4.2	735-770	45-55	1.18	H→Ca 20	Гелевый катионит с высокой емкостью. Применяется для удаления временной жесткости и щелочности. В промышленных установках выпускается взамен катионита C 105
C 104E *	Полиакриловая	H ⁺	4.2	735-770	45-55	1.18	H→Ca 20	Гелевый катионит с возможностью регенерации для пищевой промышленности и производств питьевой воды
C 106 *	Полиакриловая	H ⁺	2.7	705-740	52-58	1.15	H→Ca 15 H→Na 50	Катионит макропористого типа с высокой осмотической прочностью. Специальные области применения (обработка аммиачных конденсатов, фиксация антибиотиков)
C 107E	Полиакриловая	H ⁺	3.7	710-745	52-58	1.18	H→Ca 25	Катионит макропористого типа. Разработан специально для небольших патронов, используемых в быту
C 115E *	Полиакриловая	H ⁺	3.5	710-745	46-53	1.13	H→Na 100	Весьма слабокислый катионит. Специальные области применения (фармацевтика, фиксация антибиотиков). Пригоден для CARIX-процессов

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАТИОНИТОВ.

КЛАССИФИКАЦИЯ СМОЛ	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	ТИПИЧНЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР, мм	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТИЦ ПО РАЗМЕРУ										ПРИМЕЧАНИЕ
			<0.30 мм	<0.42 мм	<0.50 мм	<0.63 мм	<0.71> мм	>0.63 мм	>0.85 мм	>1.00 мм	>1.20 мм		
STD	1.70	0.50	1% ← → 5%										Стандарт
MB	1.70	0.50	2% ← → 5%										Смешанные слои
PL	1.45	0.55	2% ← → 5%										Используется для высокоскоростной обработки конденсата
TL	1.25	0.80	1% ← → 5%										Трехкомпонентные слои (TRILITE)
CL	1.35	0.55	1% ← → 5%										Предназначены для непрерывных процессов
FL	1.55	0.55	5% ← → 10%										Взвешенные (кипящие) слои (FLUIDLITE)
DL сильно-кислотные	1.35	0.70	5% ← → 15%										Наложенные слои, нижний слой (DOUBLITE)
DL слабо-кислотные	1.35	0.40	1% ← → 5%										Наложенные слои, верхний слой (DOUBLITE)
S	1.50	0.55	2% ← → 2%										Используются в пищевой промышленности (обессоливание сахарных сиропов)
C	1.50	0.55	2% ← → 2%										Применяются в высокоскоростных потоках
G	1.50	0.63	2% ← → 5%										Предназначены для водоумягчения при высокой скорости потока
*PURO-FINE	1.10	средний размер 0.52-0.62											Используются для высокоэффективного водоумягчения и обессоливания. Имеют хорошие кинетические и отмывочные характеристики
*PURO-PACK	1.2	средний размер 0.60-0.70											Для проволочных ПЬЮРОПАК - систем

* Большинство катионитов производства Пьюролайт, упомянутые в настоящих таблицах, могут быть поставлены в классах Пьюрофайн или Пьюропак (см. специальную литературу Пьюролайт)

АНИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ И СМОЛЫ	ИОННАЯ ФОРМА	СТАТИЧ. ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЛАЖНЫХ ЗЕРЕН, г/мл	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	ПРИМЕЧАНИЯ
A 400 *	Полистирольная, Тип I	Cl ⁻	1.3	680-710	48-54	1.08	Cl→OH 20	Прозрачный анионит гелевого типа с высокой рабочей емкостью. Большая скорость обмена, обеспечивающая высокую степень обессоливания. Хорошее удаление кремния
A 420S *	Полистирольная, Тип I	Cl ⁻	0.8	640-670	60-65	1.07	Cl→OH 20	Гелевый анионит, обладает хорошей кинетикой. Удаляет цветность сахарных сиропов
A 600 *	Полистирольная, Тип I	Cl ⁻	1.4	685-720	43-48	1.10	Cl→OH 20	Прозрачный анионит гелевого типа. Хорошая механическая прочность. Применяется для производства воды высшей степени очистки. Хорошее удаление кремния
A 200 *	Полистирольная, Тип II	Cl ⁻	1.3	680-710	45-51	1.08	Cl→OH 15	Прозрачный гелевый анионит. Хорошая кинетика, рабочая емкость и механическая прочность. Применяется для обессоливания, обеспечивает хорошее удаление кремния в режиме регенерации противотоком
A 300 *	Полистирольная, Тип II	Cl ⁻	1.4	685-720	40-45	1.10	Cl→OH 10	Прозрачный анионит гелевого типа. Обладает высокой емкостью при обессоливании воды. Используется во взвешенных (кипящих) слоях
A 500 *	Полистирольная, Тип I	Cl ⁻	1.15	670-700	53-58	1.08	Cl→OH 15	Анионит макропористого типа с очень хорошей механической и осмотической прочностью. Применяется для обработки конденсата и в непрерывных системах. Хорошее удаление кремния
A500P *	Полистирольная, Тип I	Cl ⁻	0.8	640-670	63-70	1.07	Cl→OH 20	Анионит макропористого типа (высокая пористость). Применяется для удаления органических веществ и обесцвечивания сахарных сиропов
A 510 *	Полистирольная, Тип II	Cl ⁻	1.2	680-690	44-51	1.08	Cl→OH 10	Макропористый анионит с высокой рабочей емкостью. Обладает превосходной механической и осмотической прочностью. Используется для обессоливания, во взвешенных слоях и непрерывных процессах
A 850	Полиакриловая	Cl ⁻	1.25	680-710	57-62	1.09	Cl→OH 15	Прозрачный гелевый анионит с хорошей механической прочностью. Обратимо удаляет органические вещества, устойчив к отравлению. Служит для обессоливания воды и обесцвечивания сахарных сиропов
A 860	Полиакриловая	Cl ⁻	0.8	680-715	66-72	1.08	Cl→OH 20	Анионит макропористого типа. Применяется для обесцвечивания органических растворов (сахарных сиропов) и в качестве ловушки для органических соединений (скавенджер)
A 870	Полиакриловая	FB / Cl ⁻	1.35	675-705	57-62	1.04	Cl→OH 10	Бифункциональный (низко/высокоосновный) гелевый анионит. Имеет высокую обменную емкость и хорошую сопротивляемость к органическим загрязнениям. Используется для обессоливания воды
SGA 550	Полистирольная, Тип I	SO ₄ ²⁻	1.4	670-700	55-65	1.07	Cl→OH 20	Супергель с узким диапазоном грансостава. Хорошо подходит для конденсатоочистки. Поставляются также в OH - форме

АНИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ И СМОЛЫ	ИОННАЯ ФОРМА	ПОЛНАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ г-экв/л,	НАСЫПНОЙ ВЕС, г/л (приблизительно)	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЛАЖНЫХ ЗЕРЕН, г/мл	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА ПРИ ПЕРЕХОДЕ В СОЛЕВУЮ ФОРМУ, %	ПРИМЕЧАНИЯ
A 100 *	Полистирольная	Свободное основание	1.3	645-675	53-60	1.04	FB →Cl 20	Анионит макропористого типа. Хорошая сопротивляемость органическим загрязнениям. Хорошая осмотическая стабильность. Оптимальный анионит для обессоливания воды и сахарозы
A 103S *	Полистирольная	Свободное основание	1.6	645-675	48-55	1.04	FB →Cl 25	Анионит макропористого типа. Высокая рабочая емкость для обессоливания/обесцвечивания глюкозы и других органических растворов. Применяется для обессоливания сывортки
A 123S *	Полистирольная	Свободное основание	1.8	645-675	47-55	1.04	FB →Cl 25	Анионит макропористого типа. Узкий грансостав. Высокая рабочая емкость. Применяется главным образом для очистки сахарозаменителей
A 830	Полиакриловая	Свободное основание	2.7	690-725	47-53	1.10	FB →Cl 20	Анионит макропористого типа. Удаление сульфатов из морской воды. Очистка промышленных отходов. Очень высокая емкость
A 830W	Полиакриловая	Свободное основание	2.7	690-725	47-53	1.10	FB →Cl 20	Анионит макропористого типа, с исключительной высокой рабочей емкостью и прочностью зерен. Применяется в технологиях очистки воды
A 845	Полиакриловая	Свободное основание	1.6	645-675	56-62	1.08	FB →Cl 25	Анионит гелевого типа. Обессоливание воды с высоким содержанием органики и органических растворов (сахарные сиропы, соки, желатин). Высокая рабочая емкость
A 847	Полиакриловая	Свободное основание	1.6	645-675	56-62	1.08	FB →Cl 25	Анионит гелевого типа. Используется для водоподготовки с высокими требованиями по чистоте и низким расходам на отмывку. Может быть использован для обработки воды с высоким содержанием органики

FB- свободное основание.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ АНИОНИТОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ СМОЛ	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	ТИПИЧНЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР, мм	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТИЦ ПО РАЗМЕРУ								ПРИМЕЧАНИЕ
			<0.30 мм	<0.42 мм	<0.50 мм	<0.63 мм	<0.71> мм	>0.63 мм	>0.85 мм	>1.00 мм	
STD	1.70	0.50	1% ← ————— → 5%								Стандарт
MB	1.70	0.50	1% ← ————— → 2%								Смешанные слои
PL	1.45	0.55	2% ← ————— → 5%								Используется для высокоскоростной обработки конденсата
TL	1.35	0.55	1% ← ————— → 5%								Трехкомпонентные слои (TRILITE)
CL	1.35	0.55	1% ← ————— → 5%								Предназначены для непрерывных процессов
FL	1.55	0.55	2% ← ————— → 10%								Взвешенные (кипящие) слои (FLUIDLITE)
DL высокоосновные	1.35	0.70	5% ← ————— → 25%								Наложённые слои, нижний слой (DOUBLITE)
DL низкоосновные	1.35	0.40	3% ← ————— → 5%								Наложённые слои, верхний слой (DOUBLITE)
S	1.50	0.55	2% ← ————— → 2%								Используются в пищевой промышленности (обессоливание сахарных сиропов)
C	1.50	0.55	2% ← ————— → 2%								Применяются в высокоскоростных потоках
*PURO-FINE	1.10	средний размер 0.52-0.62									Используются для высокоэффективного водоумягчения и обессоливания. Имеют хорошую кинетику и отмывку
*PURO-PACK	1.20	средний размер 0.60-0.70									Для противоточных систем с "зажатыми слоями"

* Большинство анионитов производства Пьюролайт, упомянутые в настоящих таблицах, могут быть поставлены в классах Пьюрофайн или Пьюропак (см. специальную литературу Пьюролайт)

ИОНИТ	ВНЕШНЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ	ТИП КОМПОНЕНТА (ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ)	ИОННЫЕ ФОРМЫ	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОД., г/л	РАЗМЕР ЧАСТИЦ, мм	КОЛИЧЕСТВО ЧАСТИЦ, %	РАБОЧАЯ ЕМКОСТЬ СМЕСИ, г-экв/л	ПРИМЕЧАНИЕ
MB 400	Без индикации	Сильнокислотный катионит (40%)	99% H ⁺	705-740	>1.2	<5	Минимум 0.60 (окончание при 10 мкСм/см)	Применяется в производстве высококачественной обессоленной воды, свободной от кремния (достигаемая проводимость менее 0.1 мкСм/см, высокая рабочая емкость)
MB 400IND	Синяя (регенер.) Янтарная (отработ.)	Высокоосновный гелевый (тип I) анионит (60%)	90% OH ⁻		<0.3	<1		
MB 400QR	Бесцветная (регенер.) Красная (отработ.)	Сильнокислотный гелевый катионит (40%)	99% H ⁺	705-740	>1.2	<5	Минимум 0.64 (окончание при 10 мкСм/см)	Применяется в производстве высококачественной обессоленной воды, свободной от кремния (достигаемая проводимость менее 0.1 мкСм/см, высокая рабочая емкость)
		Высокоосновный гелевый (тип I) анионит (60%)	90% OH ⁻		<0.3	<1		
MB 450VC	Зеленая (регенер.) Голубая (истощенная) (для основной массы зерен)	Сильнокислотный гелевый катионит (40%)	99% H ⁺	700-735	>1.2	<5	Минимум 0.60 (окончание при 10 мкСм/см)	Применяется в производстве высококачественной обессоленной воды, свободной от кремния (достигаемая проводимость менее 0.1 мкСм/см, высокая рабочая емкость)
		Высокоосновный макропористый анионит (60%)	90% OH ⁻		<0.3	<1		
MB 46/ MB 46LT	Без индикации	Сильнокислотный гелевый катионит (50%) Высокоосновный гелевый (тип I) анионит (50%)	99% H ⁺ 90% OH ⁻	730-765	>1.2 <0.3	<5 <1	Минимум 0.70 (окончание при 10 мкСм/см)	Используется в процессах электроотравления. Имеет высокую емкость
MB 476LT	Без индикации	Сильнокислотный гелевый катионит (40%) Высокоосновный гелевый (тип I) анионит (60%)	99% H ⁺ 90% OH ⁻	690-730	>1.2 <0.3	<5 <1	Минимум 0.70 (окончание при 10 мкСм/см)	Не регенерируется. Применяется в картриджах, обеспечивает очистку до 0.1 мкСм/см
MB 59VC	Зеленая (регенер.) Красная (отработ.)	Сильнокислотный катионит (60%) Низкоосновный анионит (40%)	99% H ⁺ 95% FB ⁻	725-755	>1.2 <0.3	<5 <1	Минимум 0.60 (окончание при 10 мкСм/см)	Используется в производстве частично обессоленной воды (CO ₂ и SiO ₂ полностью не удалены). Рабочая емкость зависит от содержания щелочи в подаваемом растворе

Примечания. 1) Компоненты смесей Пьюролайт обычно переведены в H⁺ форму 99%, в OH⁻ форму на 90%

2) В Российской Федерации готовые смеси для ФСД не выпускаются.

Производятся компоненты для их составления (см. таблицу на стр. 18)

ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ ДЛЯ СВЕРХЧИСТОЙ ВОДЫ

Смоли полупроводникового класса SC и «Pisorige» удовлетворяют требованиям в производстве сверхчистой воды для полупроводниковой промышленности. Уникальные технологии с использованием полупроводниковых смол и смол «Pisorige» позволяют достичь высочайшей степени электросопротивления воды и низких уровней содержания органики при минимальных затратах на отмывку. Смоли класса Пьюролайт SC и Pisorige производятся по лицензионной технологии, которая обеспечивает исключительную чистоту воды для таких областей применения, как производства сверхпроводников, дисплеев TFT/LCD и других высокотехнологичных производств.

Для получения более подробной информации о продукте, пожалуйста свяжитесь с ближайшим офисом продаж Пьюролайт.

СМОЛЫ ПИКОПЬЮР

ПЬЮРОЛАЙТ	ТИП	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПИКОПЬЮР 650С	Сильнокислотный компонент	Применяется индивидуально или в смешанном слое
ПИКОПЬЮР 550А	Сильноосновный компонент	Применяется индивидуально или в смешанном слое
ПИКОПЬЮР 1200	Смешанный слой 1:1	Регенерируемый смешанный слой
ПИКОПЬЮР 56	Смешанный слой 1:1	Нерегенерируемый смешанный слой

КАТИОНО- И АНИОНООБМЕННИКИ

СМОЛА	ТИП СМОЛЫ	СТАНДАРТНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ	ИОННАЯ ФОРМА	ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л	НАСЫПНАЯ МАССА ПРОДУКТА, г/л	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
NRW 100 *	Сильнокислотная	С 100	H ⁺	1.8	760-790	120	Удаление катионов, включая радиоактивные изотопы, из растворов
NRW 160	Сильнокислотная	С 160	H ⁺	2.2	780-800	120	Удаление катионов, включая радиоактивные изотопы, из растворов. Высокая селективность по цезию-137
NRW 400 *	Сильноосновная	А 400	ОН ⁻	1.0	660-680	60	Производство сверхчистой воды для полупроводниковой промышленности. Используется в сочетании с NRW100
NRW 505	Сильноосновная	А 500	ОН ⁻	1.0	690-715	60	Удаление анионов, включая борную кислоту и радиоактивные изотопы. Хорошая сопротивляемость осмотическому удару
NRW 600 *	Сильноосновная	А 600	ОН ⁻	1.0	680-710	60	Удаление анионов из радиоактивных контуров. Хорошая сопротивляемость истиранию

Строгий контроль гранулометрического состава: частиц > 1.2 мм не более 5 %, частиц < 0,42 мм не более 2%.

Смолы для ФСД

СМОЛА	СТАНДАРТНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ	ИОННАЯ ФОРМА	НАСЫПНАЯ МАССА ПРОДУКТА, г/л	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
NRW 35	С 160/А 600	H ⁺ /ОН ⁻	720-745	60	Обессоливание и удаление радиоактивных изотопов. Высокая селективность по цезию-137 (бассейны выдержки). Отличная сопротивляемость осмотическому удару и высокая емкость
NRW 36	С 100/А 600	H ⁺ /ОН ⁻	715-750	60	Обессоливание, дезактивация теплоносителя второго контура. Исключительная устойчивость к истиранию. Может быть поставлен в форме Li ⁺ или ⁷ Li ⁺
NRW 37	С 100/А 400	H ⁺ /ОН ⁻	705-740	60	Очистка теплоносителя в контурах реакторов ВВЭР
NRW 37 Li7	С 100/А 400	⁷ Li ⁺ /ОН ⁻	730-750	60	Очистка теплоносителя в контурах реакторов ВВЭР
NRW 37 Li	С 100/А 400	Li ⁺ /ОН ⁻	730-750	60	Очистка теплоносителя в контурах реакторов ВВЭР
NRW 40	С 100/А 500	H ⁺ /ОН ⁻	710-730	60	Обессоливание и очистка сточных вод. Отличная сопротивляемость механическим и осмотическим нагрузкам
NRW 354	С 160/А 500	H ⁺ /ОН ⁻	730-750	60	Удаление радиоактивных изотопов. Высокая селективность по цезию-137 (бассейны выдержки, сточные воды)
NRW 354 Li7	С 160/А 500	⁷ Li ⁺ /ОН ⁻	730-750	60	Очистка теплоносителя в контурах реакторов ВВЭР

СТЕПЕНЬ ЧИСТОТЫ ИОНИТОВ ЯДЕРНОГО КЛАССА

1. Катиониты

ИОННАЯ ФОРМА	
H ⁺	минимум 99,9%
Li или ⁷ Li	минимум 99,9%

ПРИМЕСЬ	Содержание, мг/кг сухого продукта
Натрий	максимум 40
Железо	максимум 50
Свинец	максимум 30
Тяжелые металлы	максимум 40

2. Аниониты

ИОННАЯ ФОРМА	
ОН ⁻	(минимум 95.0%)
CO ₃ ²⁻	(минимум 5.0%)
Cl ⁻	(максимум 0.1%)
SO ₄ ²⁻	(максимум 0.3%)

ПРИМЕСЬ	Содержание, мг/кг сухого продукта
Железо	максимум 100
Натрий	максимум 20
Тяжелые металлы	максимум 30

Иониты ядерного класса для фильтров смешанного действия, как правило, поставляются с приблизительно равными стехиометрическими количествами анионо- и катионообменных групп.

Другие соотношения могут быть поставлены по заказу.

Наиболее важные смолы ядерного класса были одобрены EDF (Франция).

СМОЛА ПЬЮРОЛАЙТ	ТИП	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА	ИОННАЯ ФОРМА	ПОЛНАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ г-экв/л	НАСЫПНОЙ ВЕС, г/л (приблизительно)	ВЛАЖНОСТЬ, %	ПРИМЕЧАНИЯ
C 100E Ag	Сильнокислотный	Сульфогруппа	Na ⁺	1.9	800-840	46-50	Серебросодержащий катионит для водоумячения (обладает бактерицидными свойствами)
A 200 MB OH IND	Сильноосновный анионит	Четвертичный аммоний	OH ⁻	1.3 (Cl)	655-690	45-51	Сильноосновный анионит с индикацией для нейтрализации кислот в растворах или газах
A 400 MB OH IND	Сильноосновный анионит	Четвертичный аммоний	OH ⁻	1.3 (Cl)	655-695	48-54	Сильноосновный анионит с индикацией для нейтрализации кислот в растворах или газах
A 520E	Сильноосновный анионит	Четвертичный аммоний	Cl ⁻	0.9	675-705	50-56	Селективное удаление нитратов из питьевой воды
A 501P	Сильноосновный анионит	Четвертичный аммоний	Cl ⁻	0.6	590-610	70-75	Специально разработан для адсорбции кремния, органических комплексов и металосодержащих коллоидов. Может быть использован для защиты мембран (обратный осмос и ультрафильтрация)
OL 100	Олеофильная	Сульфогруппа	Na ⁺	2.0	840-860	44-48	Выделение масел из воды коалесценцией
S108	Бороселективная	Аминокомплекс	Cl ⁻	0.35 (B)	655-690	52-58	Селективное удаление бора
S910	Хелатная	Амидоксим	FB	1.25 (Cu)	710-745	52-60	Селективна по некоторым металлам при низких pH
S920	Хелатная	Тиомочевина	H ⁺	2 (Hg)	700-730	48-54	Селективное удаление металлов. Отличная селективность и емкость в процессе удаления ртути. Не регенерируется
S922	Хелатная	Тиомочевина	H ⁺	2 (Hg)	690-720	54-60	Селективное удаление металлов. Исключительная селективность и емкость при удалении ртути. Регенерируется
S930	Хелатная	Иминодиуксусная	Na ⁺	0.94 (Cu)	710-745	45-50	Селективное удаление поливалентных ионов металлов (включая переходные элементы). Регенерируется
S940	Хелатная	Аминофосфоновая	Na ⁺	1.0 (Ca)	710-745	60-65	Высокая селективность удаления металлов с низкой атомной массой. Особенно пригоден для декальцификации рассолов (Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Sr ²⁺)
S950	Хелатная	Аминофосфоновая	Na ⁺	1.4 (Cu)	710-745	60-65	Удаление металлов из сточных вод (гидрометаллургия, гальваника и пр.)
S985	Хелатная	Полиамин	FB	2.3	670-710	52-57	Специальная хелатная смола с очень сильными комплексообразующими свойствами для переходных металлов
PCR	Сильнокислотная	Сульфогруппа	Na ⁺ Ca ²⁺ K ⁺	1.4-2.0	810-840	Зависит от ионной формы	Применяется в хроматографии
PCA	Сильноосновная	Четвертичный аммоний	разные	1.3	680-710	48-54	Для удерживания железа. Гидрометаллургия

ИОНИТ	ТИП СМОЛЫ	ОСОБЫЕ СВОЙСТВА	ПРИМЕЧАНИЯ
MICROLITE	Сильнокислотные Сильноосновные Смешанные слои Пудры с добавлением или без добавления волокон	Готовые смеси на основе порошковых ионитов с/или без добавления волокон для непосредственного нанесения на фильтрующие элементы	Применяются для обработки конденсата, удаления радиоактивного загрязнения

ПРОДУКТ	ТИП СМОЛЫ	НАСЫП. МАССА ПРОДУКТА, г/л	РАЗМЕР ЧАСТИЦ ИЛИ ИЗДЕЛИЯ, мм	ПРИМЕЧАНИЯ
IP1	Инертный полимер	540-560	2.5-4.0	Инертный полимер в виде гранул, предназначенный для систем PAKCLITE. Для защиты верхней распределительной системы
IP4	Инертный полимер	520-550	1.2-1.5	Инертный полимер в виде цилиндрических частиц, предназначенный для использования в системах с восходящей противоточной регенерацией с целью предотвращения забивания решетки фильтра
IP 3/7	Инертный полимер	680-710	0.67-0.73	Зерна инертного полимера предназначены для "среднего" слоя между катионитом и анионитом в TRILITE процессах
IP9	Инертный полимер	800-900	3.0-5.0	Зерна инертного полимера цилиндрической формы для верхнего защитного слоя
AC 20	Гранулированный активированный уголь	470-490	0.4-1.4	Особенно пригоден для удаления свободного хлора из воды, а также для удаления органических примесей из питьевой воды
AC 20G	Гранулированный активированный уголь	470-490	0.6-2.4	Подобен AC20, но более крупный гранулометрический состав
MZ 10	Марганцевый цеолит	1300-1400	0.25-1.0	Удаление железа и марганца из питьевой и технической воды. Регенерация перманганатом калия
CPM 7040	Катионообменная мембрана	380-420 г/м ²	1000 × 3000	Гетерогенная катионная избирательно селективная мембрана для электродиализа и анафореза. Выпускается также в других типоразмерах
APM 7540	Анионообменная мембрана	380-420 г/м ²	1000 × 3000	Гетерогенная катионная избирательно селективная мембрана для электродиализа и катафореза. Выпускается также в других типоразмерах

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ ПЬЮРОЛАЙТ

СМОЛА ПЬЮРО-ЛАЙТ	ТИП	ПРИМЕНЕНИЕ
A 430 MR	Холестерамин	Снижение уровня желчных кислот для уменьшения содержания холестерина в крови
A 830 E MR	Полиамин	Нейтрализатор кислоты
C 100 NaMR C 100 CaMR	Натрия полистиролсульфонат Кальция полистиролсульфонат	Лечение гиперкалемии
C 108 DR	Полиакриловая кислота	Носитель лекарственного вещества
C 115 EC	Полиакриловая кислота	Удаление высокомолекулярных протеинов (лизоцим, лактоферрин)
C 115 HMR	Полиакриловая кислота	Для применения в лекарственных растворах
C 115 KMR	Полиакрилат калия	Высокоэффективный дезинтегратор таблеток
MN 200 DR	Гиперсол-Макронет™	Очистка крови
MN 500 DR	Гиперсол-Макронет™	Очистка крови

Производятся также другие иониты для фармацевтической промышленности

Производство ионитов одобрено Федеральным управлением по лекарственным средствам США

Компания Пьюролайт выпускает улучшенные гелевые и макропористые каталитические иониты для целого ряда промышленных процессов, включая производство метил-*трет*-бутилового эфира, этерификацию (простые и сложные эфиры), алкилирование и пр.

Для выбора необходимого Вам катализатора с заданными химическими и физическими свойствами обращайтесь, пожалуйста, в представительство компании Пьюролайт.

ПЬУРОЛАЙТ	ТИП	ПРИМЕНЕНИЕ
СТА 190	Слабоосновный анионит	Нейтрализация кислот
СТ 122 / СТ 124	Сильнокислотный катионит с низкой сшивкой	Ди-фенол А
СТ 151	Сильнокислотный катионит со средней сшивкой	Реакции алкилирования. Очистка фенола
СТ 175	Сильнокислотный катионит с высокой сшивкой	Процессы этерификации
СТ 275	Сильнокислотный катионит с высокой сшивкой, высокой активностью	Процессы этерификации
СТ 269	Сильнокислотный катионит с высокой сшивкой	Алкилирование фенолов

СОРБЦИОННЫЕ СМОЛЫ ГИПЕРСОЛ-МАКРОНЕТ™

Группа пористости Наименование	Группа I			Группа II		Группа III	
	WBA MN-100	инерт. MN-200	SAC MN-500	WBA MN-150	инерт. MN-200	WBA MN-150	инерт. MN-200
Площадь поверхности, м ² /г	800-1000			800-1000		1300-1500	
Объем пор, мл/г	1.0-1.1			0.6-0.8		0.7-0.8	
Средний радиус микропор, Å	15			14		15	
Средний радиус мезо- и макропор, Å	850-950			300-450		-	
Полная обменная емкость, г-экв/кг	0.6-0.8	-	2.2-2.8	0.4-0.7	-	0.5-0.7	-
Полная обменная емкость, г-экв/л	0.1-0.2	-	0.8-1.1	0.1-0.3	-	0.1-0.3	-
Влажность, %	55-60	54-59	52-57	51-56	53-57	51-56	52-57

* MN-XVZ: X-функциональность (2 - не функциональный (не кислотный, не щелочной)); I=WBA слабоосновный анионит (амино); 5=SAC сильнокислотный катионит (сульфонат); YZ - группа пористости.

** По требованию Заказчика функциональность может быть изменена.

МИКРОЧАСТИЦЫ ДЛЯ ХРОМАТОГРАФИИ

Пьюролайт поставляет широкий ряд микрочастиц для хроматографического разделения. Как ХромалитыФ, так и Гиперсол-МакронетыФ могут быть поставлены по требованию в форме микрочастиц. Средний диаметр, например, 5, 10, 30, 50, 100 и 200 микрон может быть поставлен с необходимой функциональностью согласно использованной технологии разделения.

Все продукты являются особо чистыми, обладают узким диапазоном гранулометрического состава.

Микрочастицы Гиперсол-МакронетыФ особенно полезны в процессах разделения, основанных на сорбционных свойствах. Для подробной информации, пожалуйста, обращайтесь в ближайший офис Пьюролайт с вашими специальными требованиями по свойствам частиц или их особому применению.

СИЛЬНОКИСЛОТНЫЕ КАТИОНИТЫ НИИПМ

КАТИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН (ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР), мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В ФОРМЕ Н ⁺ , мл/г, макс.	ПЛОТНОСТЬ В ФОРМЕ Н ⁺ В НАБУХШЕМ СОСТОЯНИИ, г/мл	ОКИСЛЯЕМОСТЬ ФИЛЬТРАТА, мг О ₂ /г, макс.	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	УДЕЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м ² /г	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	РАШИРЕНИЕ СЛОЯ ПРИ РОСТИ 10 м/ч И 20 °С, %	ПРИМЕЧАНИЯ
КУ-2-8 Высший Сорт Первый сорт	Полистирольная гелевая	Na ⁺ + H ⁺	0.315-1.25 (0.40-0.55)	96	1.7	1.8	750-800	50-60	2.8	1.16-1.23	—	94.5	—	10-15	40	Стандартный катионит. Обладает высокой способностью к водоумягчению и обессоливаю. Эффективно используется также в гальваническом производстве и гидрометаллургии
		Na ⁺ + H ⁺	0.315-1.25 (0.35-0.55)	95	1.8	1.8	750-800	50-60	2.8	1.16-1.23	—	85	—	10-15	40	
КУ-2-8ЧС	Полистирольная гелевая	H ⁺	0.4-1.25 (0.45-0.65)	96	1.7	1.8	750-800	50-60	2.7	1.16-1.23	0.5	96	—	10-15	40	Катионит особой чистоты. Предназначен для получения глубокообессоленной воды и для использования в пищевой и фармацевтической промышленности
		Na ⁺ + H ⁺	0.25-2.0	90	—	~1.2	—	62-70	4.1±0.3	—	—	—	—	—	—	
КУ-2-20	Полистирольная гелевая	H ⁺	0.315-1.25	95	—	2.2	850-900	30-40	1.9	~1.27	—	—	—	8-10	—	Очень высокая степень очистки растворов антибиотиков. Сорбционная емкость по стрептомицину 6 мг/г
		Na ⁺ + H ⁺	0.315-1.25 0.315-1.25	95 95	— —	1.1 1.25	750-800 720-820	50-70 50-70	4.0 3.7	— —	— —	93 90	5-25 25-40	12 7	50 40	

† Изменение объема показано при переходе из Na⁺ в H⁺ форму.

‡ Нормативы физико-химических показателей катионита КУ-2-4 приведены в ТУ 6-05-211-1281-86, остальных катионитов — в ГОСТ 20298-74 с изм. 1-5.

Примечания:

Отсутствие показателя в таблице означает, что он не предусмотрен в ГОСТ или технических условиях.

Максимальная рабочая температура всех сульфокатионитов 120 °С; рабочий диапазон рН 1-14.

КАТИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН (ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР), мм	ОБЪЕМНАЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	НАСЫПАНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В ФОРМЕ Н ⁺ , мл/г, макс.	ОКИСЛЯЕМОСТЬ ФИЛЬТРАТА, мг O ₂ /г, макс.	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	РАСШИРЕНИЕ СЛОЯ ПРИ СКОРОСТИ 10 м/ч и 20°С, %	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	ПРИМЕЧАНИЯ
КБ-2	Полиакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6 (0.5)	93	2.5	2.5	600-700	70-80	4.0	1.0	60	120-130	110	130	Высокая обменная емкость. Предназначены для сорбции антибиотиков из растворов (емкость по стрептомицину не менее 1000 мг/г)
КБ-2Н-2.5	Полиакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6 (0.5)	93	2.5	3.0	—	70-80	4.0	1.0	90	—	—	150	
КБ-2-4	Полиакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6	92	—	3.0	800-900	65-75	3.5	1.0	—	70-80	—	150	Высокая обменная емкость. Используется для выделения компонентов из сточных вод гидрометаллургии
КБ-4	Полиметакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6 (0.5)	90	2.3	3.5	550-600	55-65	2.5	0.9	60	40-60	—	150	
КБ-4П-2	Полиметакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6 (0.6)	95	2.5	3.5	680-820	65-75	2.8	—	75	100-120	75	150	Высокая обменная емкость. Применяются в водоподготовке для снижения жесткости и удаления щелочей. После дополнительной очистки могут использоваться в бытовых патронах
КБ-2-7П	Полиакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6 (0.5)	95	2.3	2.2	750-850	75-85	4.5	1.0	—	—	—	150	
КБ-2-10П	Полиакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6	95	—	3.0	750-850	66-75	3.0	1.0	—	—	—	150	Высокая обменная емкость, высокопроницаемая структура (промежуточная между непористой и истинно макропористой), используются в гидрометаллургии
КБ-4-10П	Полиметакриловая гелевая	Na ⁺	0.315-1.6	95	—	2.7	—	60-70	3.3	1.0	—	—	—	150	

† Изменения объема показано при переходе из Н⁺ в Na⁺ форму.

Примечание:

Рабочий диапазон pH 7.4-14.0; влажность приведена в форме Na⁺, тот же показатель в таблице компании Пьюролайт дан для формы Н⁺; Нормативы физико-химических показателей приведены в ГОСТ 20298-74 с изм. 1-5. Отсутствие показателя в таблице означает, что он не предусмотрен в ГОСТ

АНИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН (ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР), мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	НАСЫПАНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В ФОРМЕ ОН ⁻ , мл/г	ОКИСЛЯЕМОСТЬ ФИЛЬТРАТА, мг О ₂ /г, макс.	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	УДЕЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м ² /г	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	РАШИРЕНИЕ СЛОЯ ПРИ СКОРОСТИ 10 мл/ч И 20°С, %	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ФОРМЕ ОН ⁻ , °С	ПРИМЕЧАНИЯ
АВ-17-8 Высший сорт Первый сорт	Полистирольная	Cl ⁻	0.315-1.25 (0.4-0.6)	95	1.7	1.15	700-740	35-50	3.0±0.3	0.55	92.5	—	20-30	60	55	Стандартный аннионит. Эффективен в процессах обессоливания, хорошо удаляет кремний. Используется в водоподготовке, гидрометаллургии, гальванике, химической промышленности
	Гелевая (тип I)		0.315-1.25 (0.6)	93	1.8	1.00	700-740	35-50	3.0±0.3	0.65	85	—	20-30	60	55	
АВ-17-8ЧС	Полистирольная	ОН ⁻	0.4-1.25 (0.6)	95	1.6	1.20	700-740	—	3.0±0.3	0.60	91	—	20-30	60	55	Аннионит особой чистоты. Выпускается в гидроксильной форме. Предназначен для получения глубоководной воды и для пищевой и фармацевтической промышленности
	Гелевая (тип I)		0.4-1.6	90	—	-0.4	—	50-85	5.0-8.0	1.5	80	—	—	60	—	
АВ-17-2П	Полистирольная	Cl ⁻	0.315-1.25	90	—	0.80	—	40-60	4.2±0.5	—	—	15-40	—	60	—	Аннионит с высокопроницаемой структурой. Эффективен при обессахаривании сахарных сиропов
	Гелевая (тип I)															
АВ-17-10П/08	Полистирольная	Cl ⁻	0.315-1.25	90	—	0.80	—	40-60	4.2±0.5	—	—	15-40	—	60	—	Аннионит макропористой структуры, имеет высокую механическую и осмотическую прочность, хорошую ионную емкость, эффективно удаляет кремний
	Макропористая (тип I)															
АВ-29-12П	Полистирольная	Cl ⁻	0.315-1.25 (0.65)	92	1.6	0.90	600-700	55-65	3.7 ±0.2	—	90	22-55	15-20	40	95	Аннионит макропористой структуры, имеет высокую механическую и осмотическую прочность, малую ионную емкость органических веществ. Используется в водоподготовке
	Макропористая (тип II)															

+ Изменение объема показано при переходе из Cl⁻ в ОН⁻ форму.

Примечание:

Рабочий диапазон рН 0-14;

Нормативы физико-химических показателей приведены в ГОСТ 2030 1-74 с изменениями 1-5

Отсутствие показателя в таблице означает, что он не предусмотрен в ГОСТ

АНИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН, мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ЗНАЧЕНИЙ pH	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В ФОРМЕ ОН ⁻ , мл/г	ОКИСЛЯЕМОСТЬ ФИЛЬТРАТА, мг О ₂ /г, макс.	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	УДЕЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м ² /г	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА, %	РАСТИРЕНИЕ СЛОЯ ПРИ СКОРОСТИ 10 м/ч И 20°С, %	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ФОРМЕ ОН ⁻ , °С	ПРИМЕЧАНИЯ
АН-31	Полиэтиленполиаминная гелевая	Cl ⁻	0.4-2.0	92	1.0-6.5	2.6	720-750	макс. 5	3.3±0.2	—	85	—	—	—	100	Получается в результате реакции поликонденсации, содержит вторичные и третичные алифатические группы, зерна неправильной формы. Обладает высокой емкостью. Используется на первой ступени водоподготовки, в гидрометаллургии
ЭДЭ-10П	Полиэтиленполиаминная гелевая	Cl ⁻	0.4-2.0	92	1.0-8.0	2,3	600-640	макс. 5	3.4±0.2	3.8	82	—	—	—	35-40	Получается в результате реакции поликонденсации, содержит вторичные и третичные алифатические аминогруппы и около 20% четвертичного аммония. Используется в водоподготовке, гидрометаллургии, в производстве мембран
АН-18-10П	Полистирольная макропористая	Cl ⁻	0.315-1.25	92	1.0-6.5	1.0	600-680	35-60	3.2±0.3	—	95	20-45	20	100	60-70	Используется на первой ступени водоподготовки, в очистке хроматосодержащих растворов и формалина, для извлечения комплексов золота из пульпы
АН-511	Полистирольная макропористая	Cl ⁻	0.315-1.25	95	1.0-6.5	1.6	300-360	40-60	—	—	90	—	—	—	100	Рекомендуется для первой ступени водоподготовки и двухслойных фильтров

† Изменение объема показано при переходе из ОН⁻ в Cl⁻ форму

ИОНИТЫ НИИПМ ДЛЯ СМЕШАННЫХ СЛОЕВ

ИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН, мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В РАБОЧЕЙ ФОРМЕ, мл/г	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	НОРМЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПРИМЕСЕЙ, макс.					ПРИМЕЧАНИЯ
										ОБЩИЙ ХЛОР, мг/л	ОБМЕННЫЙ ХЛОР, мг/л	Fe, %	СО ₃ ²⁻ ФОРМА, %	ЩЕЛОЧЬ, ммоль/г	
КУ-2-8 ФСД	Полистирольная гелевая	H ⁺	0.5-1.25	94	1.35	1.8	50-60	макс. 2.7	96	0.0015	—	0.03	—	—	ТУ 6-05-211-1362-84 Узкий грансостав. По чистоте аналогичен КУ-2-8ЧС.
АВ-17-ФСД	Полистирольная гелевая	ОН ⁻	0.4-0.8	94	1.35	1.1	—	3.0±0.3	85	—	400	0.03	6.0	0.0005	ТУ 6-05-211-1365-84 Узкий грансостав. По чистоте аналогичен АВ-17-8ЧС.

ИОНИТЫ НИИПМ ОСОБОЙ ЧИСТОТЫ

ИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН (ЭФФЕКТИВНЫЙ РАЗМЕР), мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОРОДНОСТИ, макс.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ ЕМКОСТЬ, г-экв/л, мин.	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В РАБОЧЕЙ ФОРМЕ, мл/г	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	НОРМЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПРИМЕСЕЙ, макс.					ПРИМЕЧАНИЯ
										ОБЩИЙ ХЛОР, мг/л	ОБМЕННЫЙ ХЛОР, мг/л	Fe, %	СО ₃ ²⁻ ФОРМА, %	ЩЕЛОЧЬ, ммоль/г	
КУ-2-8ЧС	Полистирольная гелевая	H ⁺	0.4-1.25 (0.45-0.65)	96	1.7	1.8	50-60	макс. 2.7	96	0.0015	—	0.03	—	—	ГОСТ 20298-74 с изм. 1-5 Ионит получают очисткой и рассевом технического катионита КУ-2-8
АВ-17-8ЧС	Полистирольная гелевая	ОН ⁻	0.4-1.25 (0.6)	95	1.6	1.2	—	3.0±0.3	91	—	400	0.03	6.0	0.0005	ГОСТ 20301-74 с изм. 1-5 Ионит получают очисткой и рассевом технического анионита АВ-17-8
АВ-17-8ЯК	Полистирольная гелевая	ОН ⁻	0.4-1.25 (0.6)	95	1.6	1.15	—	3.0±0.3	—	800	180	0.02	5.0	0.0002	ТУ 6-05-211-1452-87 Анионит ядерного класса для глубокого обессоливания воды и очистки конденсата АЭС
КУ-2-8ЭС	Полистирольная гелевая	H ⁺	0.5-1.25	94	1.35	1.8	50-60	макс. 2.7	—	—	—	0.03	—	0.008% Na ⁺	ТУ 6-06-263-92 ТУ 6-06-262-92 Иониты электронного сорта с низким содержанием примесей, в том числе вымываемой «органики», полностью разделяются из ФСД. При применении в смеси позволяют получать воду с электропроводностью 18 МОм/см при 20°С
АВ-17-8ЭС	Полистирольная гелевая	ОН ⁻	0.4-0.8	94	1.35	1.15	—	3.0±0.3	—	500	170	0.02	5.0	0.008% Na ⁺	

ИОНИТЫ НИИПМ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ИОНИТ	ТИП МАТРИЦЫ	ИОННАЯ ФОРМА	РАЗМЕР ЗЕРЕН, мм	ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ РАБОЧЕЙ ФРАКЦИИ, %, мин.	СТАТИЧЕСКАЯ ОБМЕННАЯ КОСЬ, Г-ЭКВ/Л, мин.	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ДУКТА, г/л	ВЛАЖНОСТЬ, %	УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ В РАБОЧЕЙ ФОРМЕ, мл/г	ОКИСЛЯЕМОСТЬ ФИЛЬТРАТА, мг O ₂ /г, макс.	ОСМОТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ, %, мин.	УДЕЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м ² /г	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
АВ-17Тч	Полистирольная Гелевая	ОН ⁻	0.4-1.25	95	1.0	700-740	—	4.0-4.2	1.0	—	—	85	ТУ 6-05-211-1181-83	Сильноосновный анионит особой чистоты с повышенной термостойкостью (85°C в ОН-форме). Структура матрицы «звезда в клетке». Предназначен для очистки конденсата АЭС
АН-251	Поливинилпирридная Макропористая	Cl ⁻	0.315-1.6	92	1.6	500-700	45±10	3.2 ±0.4	—	95	55	120	ТУ 6-05-211-1267-84	Слабословный анионит макропористой структуры. Эффективен в гидрометаллургии, в гальваническом производстве для извлечения хромат-ионов
КУ-23С	Полистирольная Макропористая	Ag ⁺	0.63-1.25	95	1.25	830-930	40±3	макс. 3.7	—	90	25-40	120	ТУ 6-05-211-959-87	Макропористый катионит бактерицидного действия. Применяется в установках и патронах для получения питьевой воды

ИОНООБМЕННЫЕ МЕМБРАНЫ НИИПМ

МЕМБРАНА	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, Ом/см ²	ЧИСЛО ПЕРЕНОСА, доли	ПРОЧНОСТЬ ПРИ РАЗРЫВЕ, МПа	ПРИМЕЧАНИЯ
МК-40	10	0.98	11.9	Гетерогенная мембрана для электродиализа
МА-40	10	0.94	11.9	Гетерогенная мембрана для электродиализа
МК-44	8	0.94	9.5	Повышенная устойчивость к отравлению органическими примесями
МА-41И	10	0.94	12	Повышенная устойчивость к отравлению органическими примесями

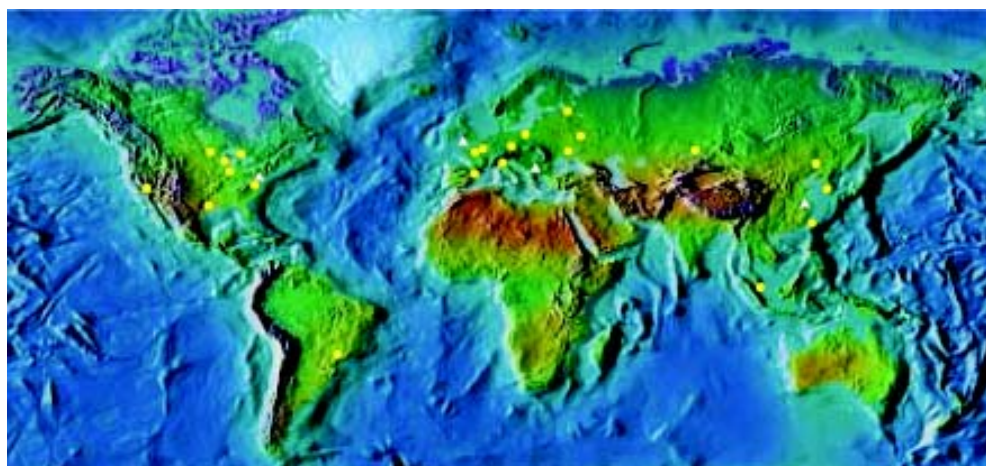
НЕЙТРАЛЬНЫЕ СОРБЕНТЫ НИИПМ

СОРБЕНТ	НАСЫПНАЯ МАССА ТОВАРНОГО ПРОДУКТА, г/см ³	УДЕЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, м ² /г	СУММАРНЫЙ ОБЪЕМ ПОР, см ³ /г	ПРИМЕЧАНИЯ
СИНСОРБ 1	0.25-0.30	350-400	1.2-1.4	Инертный сорбент
СИНСОРБ 2	0.45-0.50	500-550	0.4-0.5	Инертный сорбент
СИНСОРБ 3	0.35-0.40	400-450	0.7-0.9	Инертный сорбент

ТАБЛИЦА АНАЛОГОВ ИОНИТОВ ПЬЮРОЛАЙТ И НИИПМ

	ПЬЮРОЛАЙТ	НИИПМ
Сильнокислотные катиониты	С 100, С 100Е, С 120Е	КУ-2-8, КУ-2-8ЧС
	С 100х10	КУ-2-8 ФСД
	С 150, С 160	КУ-23 10/100 и 15/100
	По заказу	КУ-2-4
	По заказу	КУ-2-20
Сильноосновные аниониты	А 400, А 600	АВ-17-8, АВ-17-8ЧС
	А 200, А 300	АВ-29-12П
	А 500, А 500Р, А 505, А 510, А 850, А 860, А 870	АВ-17-10П/0.8
	А 500Р	АВ-17-2П
	А 860	АВ-17-2П
Слабокислотные катиониты	С 104, С 106, С 107Е	КБ-4, КБ-4П-2
	С 106	КБ-2†, КБ-2Н-2,5†
	С 115Е	КБ-2†, КБ-2Н-2,5†
Слабоосновные аниониты	А 100, А 103S, А 835, А845, А 847	АН-18-10П, АН-511, АН-31
	А 830 W	АН-31, ЭДЭ-10П
Иониты ядерного класса	NRW 100, NRW 150	КУ-2-8ЧС, КУ-2-АЭС
	NRW 400, NRW 505, NRW 600	АВ-17-8ЯК, АВ-17-АЭС
Иониты специального назначения	С 100Е Ag	КУ-23С
	А 501Р, А 860S, А 420S	АВ-17-2П
	По заказу	АВ-17Тч

В состав корпорации Пьюролайт входят две компании: Пьюролайт Ко., США и Пьюролайт Интернэшнл Лимитед, Великобритания, где и расположено управление корпорацией. Пьюролайт направляет 100% своих ресурсов на производство, разработку и маркетинг ионообменных смол и сорбентов.



△ — Завод Пьюролайт

● — Офис Пьюролайт

Пьюролайт располагает сетью офисов по всему миру. Заводы Пьюролайт находятся в Великобритании, США, Румынии и Китае, производят более 400 наименований различных продуктов для удовлетворения запросов потребителей во всем мире.

Научно-исследовательские лаборатории Пьюролайт созданы для того, чтобы компания всегда находилась на передовых позициях в области ионообменной технологии. Лаборатории технического сервиса, расположенные в Европе и США и работающие с каждым офисом Пьюролайт, предназначены для удовлетворения потребностей заказчиков в полномасштабных испытаниях ионообменных смол.

Соблюдение всеохватывающей процедуры контроля качества характерно не только для производственных центров Пьюролайт, но и для каждого офиса Пьюролайт. В Европе, США, Румынии, Китае Пьюролайт Интернэшнл Лимитед получил сертификат ISO9002. Корпорация Пьюролайт является также поставщиком FDA (Федеральной Администрации США по Пищевым Веществам и Лекарственным Препаратам).

SALES OFFICES & BUSINESS CENTRES:

США

The Purolite Company, 150 Monument Road, Bala Cynwyd, Philadelphia PA 19004.
Telephone: (1) 610-668-9090, Toll Free: 800-343-1500, Telex: 291718,
Telefax: (1) 610-668-8139.

Техас

The Purolite Company, 1700 West Loop South, Suite 740,
Houston, TX 77027.
Toll Free: 800-562-6488, Telefax: (1) 713-627-7890

Калифорния

The Purolite Company, 22632 Golden Springs Drive, Suite 190,
Diamond Bar, CA 91765.
Telephone: (1) 909-396-5253, Telefax: (1) 909-396-5258

МЕКСИКА

Purolite International, S.A. De C.V., World Trade Center,
Montecito 38 Piso 33-19, Mexico City, D.F. 03810. Telephone: (52) 5-488-0905, Telefax:
(52) 5-488-0906

КАНАДА

The Purolite Company, 625 Wabanaki Drive, Unit #2, Kitchener,
Ontario N2C 2G3.
Telephone: (1) 519-896-6674, Toll Free: (1) 800-461-1500
Telefax: (1) 519-896-6679

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Purolite International Limited, Kershaw House, Great West Road,
Junction with Lampton Road, Hounslow, TW5 0BU.
Продажа - Telephone: (44) 181-570-4454, Telefax: (44) 181-572-7726
Администрация - Telephone: (44) 181-577-1222, Telefax: (44) 181-577-1136

ГЕРМАНИЯ

Purolite Deutschland GmbH, Harkortstrasse 25, 40880 Ratingen.
Telephone: (49) 2102-46033, Telefax: (49) 2102-443663

ФРАНЦИЯ

Purolite International 11, Avenue Delcasse
(continuation of Avenue Matignon), 75008 Paris.
Telephone: (33) 1-42-564563, Telex: 648856, Telefax: (33) 1-45-633826

БЕЛЬГИЯ

Purolite Benelux, Industrieweg 11 - Zinkval, 2630 Aartselaar (Antwerp).
Telephone: (32) 3-870-7298, Telefax: (32) 3-870-7299

ИСПАНИЯ

Purolite Iberica S.A., Pare Tecnologic del Valles, Centre
Empreses Noves Technologies, 08290 Cerdanyola del Valles (Barcelona).
Telephone: (34) 93-582-0266, Telefax: (34) 93-582-0268

ЕГИПЕТ

Purolite International Middle East, LCC
12 Obour Gardens, 5th Floor, App. No. 55, Saleh Salem Street,
Nasr City, Cairo.
Telephone: (20) 2-4021477, Telefax: (20) 2-4021478

ИТАЛИЯ

Purolite International S.r.l., Viale Coni Zugna 29, 20144 Milan.
Telephone: (39) 02-481-8145, Telefax: (39) 02-4801-2359

БРАЗИЛИЯ

Rua Orissanga No.26, Sala 14-10. andar Edificio Bubl-Bairro Mirandopolis Cep:
04052-030 - Sao Paulo-SP.

РУМЫНИЯ

Purolite Romania, International Business Centre «Modern»,
34-36 Carol I Blvd, 5th Floor, Bucharest.
Telephone: (40) 1-250-5053/5028 Telefax: (40) 1-250-5999

ПОЛЬША

Radus Spolka z o.o., ul Przebendowskich 33, 81-543 Gdynia.
Telephone: (48) 58-6248979/58-6649609/58-6649617,
Telefax: (48) 58-6248118

РЕСПУБЛИКИ ЧЕХИЯ И СЛОВАКИЯ

Purolite International, Nad Mazankou 17, 182 00 Prague 8.
Telephone & Telefax: (420) 2-6881086/2-90010330

РОССИЯ

Москва

Head Office
Purolite International, 6th Floor, 36 Lyusinovskaya Street,
Moscow 115093.
Telephone: (7) 095-5648120, (7) 095-3635056
Telefax: (7) 095-5648121

Санкт-Петербург

Purolite International Limited, 12A Tabovskaya St,
St. Petersburg, 192007.
Telephone: (7) 812-3278530, Telefax: (7) 812-3279079

УКРАИНА

Purolite International Limited, 2 Korolenko Street,
Dnepropetrovsk 320070.
Telephone: (38) 0562-320065/66,
Telefax: (38) 0562-320067

КАЗАХСТАН

Purolite RH Limited, Office 25, 157 Abaya ave., Almaty, 480009.
Telephone: (7) 3272-608-449, Telefax: (7) 3272-509-475.

КИТАЙ

Purolite (China) Limited, Chenguan County, Dequin City,
Xhejiang Province, 313200.
Telephone: (86) 572-8422908/8422819,
Telefax: (86) 572-8423954

СИНГАПУР

Purolite International (Singapore) PTE Limited, 32-04 The Concourse, 300 Beach
Road, 199555.
Telephone: (65) 297-0889/297-1453, Telefax: (65) 297-1986

ТАЙВАНЬ

Purolite International, 16F-2, No. 191, Fu-hsing N. Road, Taipei.
Telephone: (886) 2-546-7078, Telefax: (886) 2-546-7069

КОРЕЯ

Purolite International (Korea) LLC, Dae Yeon Bldg., Suite 403,
943-30 Daechi-dong, Kangnam-gu, Seoul.
Telephone: (82) 2-3453-7062/7063,
Telefax: (82) 2-3453-7064

Web Site: <http://www.purolite.com>

Любые предложения и/или рекомендации, приведенные выше и касающиеся использования продукции Пьюролайт, основываются на результатах испытаний и/или данных, которые считаются надежными. Однако, так как Пьюролайт не в состоянии контролировать использование своей продукции третьими сторонами, ни одно из упомянутых предложений и/или рекомендаций не несет никаких явно выраженных или подразумеваемых гарантий компании Пьюролайт, также как и любая информация, содержащаяся в данном тексте, не может быть воспринята как рекомендация к нарушению любых действующих патентов.

ПЬЮРОЛАЙТ
© 2003 г.