МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 20301— 2022

СМОЛЫ ИОНООБМЕННЫЕ. АНИОНИТЫ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Институт пластмасс имени Г.С. Петрова»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 июля 2022 г. № 61)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 сентября 2022 г. № 1004-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 20301—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 20301—74

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Марки 3
4 Технические требования 4
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 8
6 Правила приемки 9
7 Методы испытаний 9
8 Транспортирование и хранение 16
9 Гарантии изготовителя 16
10 Указания по применению 17
Библиография 18

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

СМОЛЫ ИОНООБМЕННЫЕ. АНИОНИТЫ

Технические условия

Ion-exchange resins. Anionites. Specifications

Дата введения — 2023—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сильноосновные и слабоосновные аниониты, представляющие собой высокомолекулярные полимерные соединения трехмерной гелевой и макропористой структуры, содержащие функциональные группы основного характера.

Аниониты предназначены для очистки, извлечения, концентрирования и разделения веществ в различных областях промышленности, для аналитических целей, а также в качестве катализаторов в органическом синтезе.

Применение анионитов в пищевой или фармацевтической промышленности должно быть оформлено в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров при их производстве, фасовании, продаже и импорте

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 17.2.3.01 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02[1)] Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3956 Силикагель технический. Технические условия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58577—2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими субъектами и методы определения этих нормативов».

Издание официальное

ГОСТ 4108 Реактивы. Барий хлорид 2-водный. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4233 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 4919.1 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 6038 Реактивы. D-глюкоза. Технические условия

ГОСТ 6709[1)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9980.2 Материалы лакокрасочные и сырье для них. Отбор проб, контроль и подготовка образцов для испытаний

ГОСТ 10896 Иониты. Подготовка к испытанию

ГОСТ 10898.1 Иониты. Методы определения влаги

ГОСТ 10898.2 Иониты. Метод определения насыпной массы

ГОСТ 10898.4 Иониты. Метод определения удельного объема

ГОСТ 10898.5 Иониты. Метод определения удельной поверхности

ГОСТ 10900 Иониты. Методы определения гранулометрического состава

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12868 Иониты. Методы определения железа

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14919 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 15615 Иониты. Метод определения содержания ионов хлора

ГОСТ 17338 Иониты. Методы определения осмотической стабильности

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20490 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 20255.1 Иониты. Метод определения статической обменной емкости

ГОСТ 20255.2 Иониты. Методы определения динамической обменной емкости

ГОСТ 22180 Реактивы. Кислота щавелевая. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25794.1 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

ГОСТ 25794.2 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования

ГОСТ 29169 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29227 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251 (ИСО 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 30090 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия

ГОСТ 32521 Мешки из полимерных пленок. Общие технические условия

ГОСТ 32522 Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия

ГОСТ 34264 Упаковка транспортная полимерная. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

3 Марки

3.1 В зависимости от свойств и назначения устанавливают марки анионитов, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Марка	Функциональные группы	Ионная форма анионита при поставке	Тип	Структура	Рекомендуемые области применения
Сильноосновные					
АВ-17—8	Четвертичные триметиламмониевые группы	Хлоридная	Полимеризационный	Гелевая	Водоподготовка, гидрометаллургия, очистка сточных и возвратных вод, химическая промышленность
АВ-17—8чС	Четвертичные триметиламмониевые группы	Гидроксильная	Полимеризационный	Гелевая	Глубокая очистка воды, химическая, фармацевтическая и пищевая промышленность
АВ-17—10П/08	Четвертичные триметиламмониевые группы	Хлоридная	Полимеризационный	Макропористая	Водоподготовка
АВ-29—12П	Четвертичные триметиламмониевые группы	Хлоридная	Полимеризационный	Макропористая	Водоподготовка, очистка сточных вод
АВ-16ГС	Вторичные и третичные алифатические аминогруппы и пиридиновые группы	Солевая	Поликонденсационный	Гелевая	Очистка сахарных сиропов
Слабоосновные					
АН-18—10П	Третичные алифатические аминогруппы	Хлоридная	Полимеризационный	Макропористая	Очистка сточных вод, водоподготовка, очистка формалина, извлечение цианистых комплексов золота из пульп
АН-1	Вторичные и третичные аминогруппы пониженной основности	Сернокислая	Поликонденсационный	Гелевая	Очистка гидролизатов растительного сырья
АН-2ФН	Вторичные, третичные алифатические аминогруппы и фенольные группы	Хлоридная	Поликонденсационный	Гелевая	Водоподготовка
АН-31	Вторичные и третичные алифатические аминогруппы	Хлоридная	Поликонденсационный	Гелевая	Водоподготовка, гидрометаллургия
ЭДЭ-10П	Вторичные, третичные и четвертичные алифатические аминогруппы	Хлоридная	Поликонденсационный	Гелевая	Водоподготовка, производство гетерогенных ионитовых мембран

4 Технические требования

4.1 Аниониты изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

4.2 Характеристики

4.2.1 Сильноосновные аниониты должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2, слабоосновные аниониты должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	АВ-17—8		АВ-17—8чС		АВ-16ГС	АВ-29—12П	АВ-17—10П/08	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт				
1 Внешний вид	Сферические зерна от белого до темно-коричневого цвета		Сферические зерна от светло-желтого до темно-коричневого цвета		Сферические зерна желтовато-коричневого цвета	Сферические зерна от белого до желтого цвета	Матовые сферические зерна слабо-желтого цвета	По 7.2 настоящего стандарта
	Посторонние примеси не допускаются							
2 Гранулометрический состав:								По ГОСТ 10900 и 7.3 настоящего стандарта
а) размер зерен, мм	0,315—1,250		0,400—1,250		0,400—1,600	0,315—1,250		
б) объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95	93	95	94	92		90	
в) эффективный размер зерен, мм	0,400—0,700				Не более 0,600	Не более 0,650	Не определяют	
г) коэффициент однородности, не более	1,7	1,8	1,6				Не определяют	
3 Массовая доля влаги, %	35—50		Не определяют		60—65	55—65	40—60	По ГОСТ 10898.1
4 Удельный объем, в ОН-форме, $см^3/г$, не более	Не определяют				4,4 ± 0,4	3,7 ± 0,2	4,2 ± 0,5	По ГОСТ 10898.4 и 7.4 настоящего стандарта
5 Насыпная масса, $г/см^3$	0,64—0,74				Не определяют			По ГОСТ 10898.2
6 Удельная поверхность, $м^2/г$	Не определяют					22—55	15—40	По ГОСТ 10898.5

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	АВ-17—8		АВ-17—8чС		АВ-16ГС	АВ-29—12П	АВ-17—10П/08	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт				
7 Полная статическая обменная емкость, ммоль/см^3, не менее	1,15	1,00	1,20	1,14	Не определяют	0,90	0,80	По ГОСТ 20255.1
8 Равновесная статическая обменная емкость, ммоль/см^3 , не менее	1,00	0,90	1,10		Не определяют	0,60	0,70	По ГОСТ 20255.1
9 Динамическая обменная емкость, моль/м^3, не менее: - с полной регенерацией ионита			1050	980	Не определяют		Не определяют	По ГОСТ 20255.2
- с заданным расходом регенерирующего вещества	700	690				600		
10 Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/дм^3, не более	0,55	0,65	0,60	0,70	Не определяют			По 7.5 настоящего стандарта
11 Осмотическая стабильность, %, не менее	92,5	85,0	91,0	88,0	80,0	90,0	Не определяют	По ГОСТ 17338 и 7.6 настоящего стандарта
12 Массовая концентрация ионов хлора, мг/см^3	Не определяют		0,400		Не определяют			По ГОСТ 15615
13 Содержание свободной щелочи, ммоль/г, не более	Не определяют		0,0005		Не определяют			По 7.7 настоящего стандарта
14 Массовая доля железа, %, не более	Не определяют		0,03		Не определяют			По ГОСТ 12868
15 Массовая доля анионита в карбонатной форме, %, не более	Не определяют		6,0	7,0	Не определяют			По 7.8 настоящего стандарта

Окончание таблицы 2

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	АВ-17—8		АВ-17—8чС		АВ-16ГС	АВ-29—12П	АВ-17—10П/08	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт				
16 Обесцвечивающая способность, %, не менее	Не определяют				85	Не определяют		По 7.9 настоящего стандарта

Примечание — При выражении полной статической обменной емкости и равновесной статической обменной емкости анионитов в ммоль/см^3 и динамической обменной емкости в моль/м^3, содержании свободной щелочи в моль/г под словом «моль» имеется в виду количество вещества структурных элементов типа Cl^-, NO_3^-, HCO_3^-, HSO_4^-, $^1/_2\ CO_3^{2-}$, $^1/_2\ SO_4^{2-}$, OH^- и т.д., измеренное в молях эквивалента.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для марки					Метод испытания
	АН-1	АН-2ФН	АН-31	ЭДЭ-10П	АН-18—10П	
1 Внешний вид	Сероватые или белые зерна неправильной формы	Коричневые или красновато-коричневые зерна неправильной формы	Желтые зерна неправильной формы	Красновато-коричневые зерна неправильной формы	Сферические зерна белого и светло-желтого цвета	По 7.2 настоящего стандарта
	Посторонние примеси не допускаются					
2 Гранулометрический состав:						ГОСТ 10900 и 7.3. настоящего стандарта
а) размер зерен, мм	0,400—2,000				0,315—1,250	
б) объемная доля рабочей фракции, %, не менее	95	92				
в) эффективный размер зерен, мм, не более	Не определяют					
г) коэффициент однородности, не более	Не определяют					
3 Массовая доля влаги, %	40—50	Не более 10	Не более 5		35—60	По ГОСТ 10898.1
4 Удельный объем, в ОН-форме, см^3/г, не более	2,7 ± 0,3	2,6 ± 0,3	3,3 ± 0,2	3,4 ± 0,2	3,2 ± 0,3	По ГОСТ 10898.4 и 7.4 настоящего стандарта
5 Удельная поверхность, м^2/г	Не определяют				20—45	По ГОСТ 10898.5

Окончание таблицы 3

Наименование показателя	Норма для марки					Метод испытания
	АН-1	АН-2ФН	АН-31	ЭДЭ-10П	АН-18—10П	
6 Полная статическая обменная емкость, ммоль/см^3, не менее	1,7	2,6		2,3	1,0	По ГОСТ 20255.1
7 Динамическая обменная емкость, моль/м^3 , не менее - с полной регенерацией ионита - с заданным расходом регенерирующего вещества	1100	1700	1280	100	Не определяют	По ГОСТ 20255.2
8 Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород, мг/дм^3, не более	Не определяют	3,5	Не определяют	3,8	Не определяют	По 7.5 настоящего стандарта
9 Осмотическая стабильность, %, не менее	74,0	50,0	85,0	82,0	95,0	По ГОСТ 17338 и 7.6 настоящего стандарта
Примечание — При выражении полной статической обменной емкости анионитов в ммоль/см^3 и динамической обменной емкости в моль/м^3, под словом «моль» имеется в виду количество вещества структурных элементов типа Cl^-, NO_3^-, HCO_3^-, HSO_4^-, $^1/_2\ CO_3^{2-}$, $^1/_2\ SO_4^{2-}$, OH^- и т.д., измеренное в молях эквивалента.						

4.3 Маркировка

4.3.1 При маркировке следует соблюдать нормы законодательства, действующего в каждом из государств — участников соглашения и устанавливающего порядок маркирования продукции на государственном языке.

4.3.2 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от солнечных лучей» и «Беречь от влаги».

4.3.3 Аниониты не относят к опасным грузам и не классифицируют по ГОСТ 19433.

4.3.4 Маркировка, характеризующая упакованную продукцию, должна соответствовать требованиям страны-изготовителя и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и юридический адрес;
- наименование и обозначение анионита;
- номер партии;
- массу нетто или объем партии;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта.

4.4 Упаковка

4.4.1 Аниониты упаковывают:

- в мешки технические из химических нитей по ГОСТ 30090 с полиэтиленовым вкладышем;
- мешки тканые полипропиленовые по ГОСТ 32522;
- мешки из полимерных пленок ГОСТ 32521;
- мягкие специализированные контейнеры типа МКР по документу по стандартизации;
- полиэтиленовые бочки по документу по стандартизации;
- барабаны, фляги по ГОСТ 34264.

Полиэтиленовые мешки заваривают, мешки технические из химических нитей зашивают машинным способом.

Полиэтиленовые бочки, барабаны, фляги должны быть плотно закрыты и опломбированы.

По требованию потребителя продукция в полиэтиленовой таре может быть дополнительно упакована в деревянные обрешетки.

4.4.2 Допускается применение других видов упаковки, обеспечивающих сохранность анионитов при транспортировании и хранении.

4.4.3 При упаковывании анионита в мешки масса нетто должна быть не более 30 кг, при упаковывании в контейнеры масса нетто определяется типом контейнера.

Предел допускаемого отрицательного отклонения массы нетто от номинального количества — по ГОСТ 8.579.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Аниониты являются негорючими, невзрывоопасными, невоспламеняющимися продуктами, не оказывают токсического воздействия на организм человека и не представляют опасность для окружающей среды. Работы с анионитами можно проводить в обычных условиях.

5.2 При производстве и применении анионитов следует соблюдать требования санитарных правил [1].

5.3 Производство анионитов осуществляют в помещениях, оборудованных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, не превышающую предельно-допустимую, указанную в санитарных правилах и нормах [2].

Система вентиляции производственных, складских и вспомогательных помещений должна отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021.

5.4 Производственный персонал должен быть обеспечен спецодеждой и индивидуальными средствами защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011 и типовыми отраслевыми нормативами.

5.5 Персонал, занятый в производстве анионитов и при работе с ними, должен проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с порядком, установленным в действующем законодательстве государств-участников.

5.6 Общие требования по обеспечению пожаробезопасности при производстве анионитов и при работе с ними — по ГОСТ 12.1.004 и нормам пожарной безопасности [3].

При возникновении пожара используют средства пожаротушения — воздушно-механическую пену, тонкораспыленную воду, порошковые и газовые огнетушители.

В производственных помещениях должна быть обеспечена герметизация оборудования.

5.7 Охрана окружающей среды — по ГОСТ 17.2.3.01; выбросы вредных веществ в атмосферу — по ГОСТ 17.2.3.02 и санитарным правилам и нормам [4].

5.8 Утилизация отходов — по санитарным правилам и нормам [4].

6 Правила приемки

6.1 Аниониты принимают партиями. Партией считают количество анионита одной марки, однородного по качеству и сопровождаемого одним документом о качестве.

Масса партии не более 10 т.

Каждая партия анионита должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие продукта требованиям настоящего стандарта.

6.2 В документе о качестве указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование и марку анионита;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу нетто или объем партии;
- количество мест в партии;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества партии анионита требованиям настоящего стандарта;
- обозначение настоящего стандарта.

6.3 Объем выборки для контроля качества партии — 10 % упаковочных единиц от партии. При упаковывании анионита в контейнеры разового использования пробы следует отбирать из каждого контейнера.

6.4 Испытания анионитов по показателям 1; 2а); 2б); 3 таблиц 2 и 3 изготовитель проводит на каждой партии.

Испытания анионитов по показателям 2в) и 2г) таблицы 2 изготовитель проводит на каждой 100-й партии.

Испытания анионита марки АВ-16ГС по показателям 2в) и 2г) таблицы 2 изготовитель проводит по требованию потребителя.

Испытания анионитов по показателям 4 и 6—16 таблицы 2 и по показателям 4—9 таблицы 3 изготовитель проводит на каждой 15-й партии.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания пробы, отобранной от удвоенной выборки той же партии или на удвоенной пробе.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

7 Методы испытаний

7.1 Общие указания

7.1.1 Отбор проб

Пробы анионита отбирают из упаковочных единиц, отобранных по 6.3, ручными многоуровневыми пробоотборниками по ГОСТ 9980.2, ГОСТ 2517, представляющими собой щупы, трубки из нержавеющей стали, полимерного или другого коррозионно-стойкого материала длиной до 1000 мм, диаметром от 20 до 25 мм.

Пробоотборник погружают до дна мешка, бочки (бидона, фляги) или другой упаковочной единицы по вертикальной оси.

Число проб, взятых с помощью пробоотборника из каждой упаковки, определяется в зависимости от массы упакованной продукции (при массе более 100 кг следует отобрать не менее трех проб).

Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и методом квартования отбирают среднюю пробу массой не менее 0,5 кг. Среднюю пробу помещают в чистую, сухую, плотно закрывающуюся банку или в полиэтиленовый пакет, который заваривают. На банку или пакет наклеивают этикетку с наименованием и маркой продукта, номером партии и датой отбора пробы.

Перед каждым испытанием среднюю пробу следует тщательно перемешать.

Допускается применять пробоотборники любой конструкции, изготовленные из материала, устойчивого к действию анионита, позволяющие проводить отбор проб на любой глубине и обеспечивающие сохранность свойств отобранной пробы при поднятии пробоотборника.

7.1.2 Измерительное оборудование готовят к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

7.1.3 Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

Метрологическое обеспечение используемых средств измерений и испытательного оборудования осуществляют в соответствии с действующим законодательством.

7.1.4 Требования к условиям окружающей среды

При выполнении измерений, если нет других указаний, следует соблюдать следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 °С до 25 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- напряжение питания сети (230 ± 23) В с частотой (50 ± 1) Гц.

7.2 Внешний вид анионита определяют визуально без применения увеличительных приборов. Посторонние примеси не допускаются.

7.3 Гранулометрический состав определяют по ГОСТ 10900 методом мокрого рассева.

7.4 Удельный объем определяют по ГОСТ 10898.4, при этом для анионита марки АВ-16ГС в мерный цилиндр вместе с водой добавляют от 1 до 2 $см^3$ раствора вспомогательного вещества ОП-7 или ОП-10 с массовой долей 0,01 %.

7.5 Определение окисляемости фильтрата в пересчете на кислород

7.5.1 Средства измерений, оборудование, посуда, реактивы

Весы лабораторные, обеспечивающие взвешивание в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

Термометр лабораторный ТЛ-2 по документу по стандартизации с диапазоном измерения температуры от 0 °С до 100 °С, ценой деления шкалы 1 °С.

Секундомер с точностью показаний 0,2 с.

Электроплитка бытовая с закрытой спиралью любого типа с регулятором температуры по ГОСТ 14919.

Циркуляционный термостат, обеспечивающий обогрев до температуры (60 ± 1) °С.

Колонка стеклянная с рубашкой внутренним диаметром (25 ± 1) мм, высотой не менее 600 мм, в нижнюю часть колонки впаян стеклянный фильтр типа ФКП ПОР 250 ХС по ГОСТ 25336.

Бюретки I-1-2-10-0,05; I-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

Пипетки 2-2-5, 2-2-10, 2-2-20, 2-2-25, 2-2-100 по ГОСТ 29169.

Цилиндры 1-10-2, 1-100-2 или 3-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба 2-1000-1 или 2-1000-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336.

Колба П-2-6000-45 ТС по ГОСТ 25336.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, квалификации х.ч. или стандарт-титр (фиксанал), по документу по стандартизации, раствор концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4)$ = 0,1 моль/$дм^3$ готовят по ГОСТ 25794.2 или в соответствии с инструкцией на стандарт-титр соответственно; коэффициент поправки определяют по ГОСТ 25794.2; раствор концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4)$ = 0,01 моль/$дм^3$ готовят точным разбавлением раствора концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4)$ = 0,1 моль/$дм^3$, приготовленного по ГОСТ 25794.2. Раствор применяют свежеприготовленным.

Кислота серная по ГОСТ 4204, квалификации х.ч., разбавленная дистиллированной водой в соотношении 1:3; в приготовленный раствор добавляют по каплям раствор марганцовокислого калия до устойчивой розовой окраски. Раствор хранят в стеклянной емкости не более 6 мес, после обесцвечивания, появления опалесценции, выпадения осадка раствор не применяют.

Кислота щавелевая, стандарт-титр (фиксанал) по документу по стандартизации, раствор концентрации $c(^1/_2\ H_2C_2O_4{\cdot}2H_2O)$ = 0,1 моль/$дм^3$, готовят в соответствии с инструкцией к стандарт-титру; раствор концентрации $c(^1/_2\ H_2C_2O_4{\cdot}2H_2O)$ = 0,01 моль/$дм^3$ готовят точным разбавлением раствора концентрации $c(^1/_2\ H_2C_2O_4{\cdot}2H_2O)$ = 0,1 моль/$дм^3$, применяют свежеприготовленным.

Вода дистиллированная или деминерализованная, соответствующая ГОСТ 6709.

7.5.2 Подготовка к испытанию

Подготовка к испытанию по ГОСТ 10896. Анионит марки АВ-17—8чС подготовке по ГОСТ 10896 не подвергают.

7.5.3 Проведение испытания

Мерным цилиндром отмеряют (100±1) $см^3$ анионита после уплотнения, результат измерения объема записывают с точностью до целого числа.

Анионит переносят в стеклянную колонку при помощи минимального количества дистиллированной воды, затем через анионит пропускают из напорной склянки 5 $дм^3$ дистиллированной воды со скоростью 2 $дм^3$/ч. Точный объем фильтрата на выходе из колонки измеряют мерными колбами.

Измеренные порции фильтрата объединяют в плоскодонной колбе П-2-6000-45 ТС.

При определении окисляемости фильтрата анионита марки АВ-17—8чС анионит помещают в стеклянную колонку с рубашкой для обогрева, через анионит пропускают дистиллированную воду с температурой (60±1) °С.

Содержимое плоскодонной колбы тщательно перемешивают, 100 $см^3$ фильтрата, используя пипетку, помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, пипетками прибавляют 5 $см^3$ раствора серной кислоты и 10 $см^3$ раствора марганцовокислого калия.

Содержимое колбы кипятят на электроплитке с асбестовой сеткой в течение 10 мин, затем пипеткой в колбу прибавляют 10 $см^3$ раствора щавелевой кислоты и обесцветившийся раствор титруют раствором марганцовокислого калия до появления устойчивой слабо-розовой окраски.

Если раствор при кипячении обесцветится, определение повторяют, взяв больший объем раствора марганцовокислого калия (20 $см^3$) и такой же объем раствора щавелевой кислоты.

В тех же условиях проводят контрольный опыт со 100 $см^3$ дистиллированной воды и теми же количествами реактивов.

7.5.4 Обработка результатов

Окисляемость фильтрата в пересчете на кислород X, мг/$дм^3$, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}08 \cdot k \cdot 1000}{100}, \quad (1)$$

где V — объем раствора марганцовокислого калия концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4) = 0{,}01$ моль/$дм^3$, израсходованного на титрование аликвоты фильтрата, $см^3$;

V_1 — объем раствора марганцовокислого калия концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4) = 0{,}01$ моль/$дм^3$, израсходованного на титрование в контрольном опыте, $см^3$;

0,08 — масса кислорода, соответствующая 1 $см^3$ раствора марганцовокислого калия, концентрации $c(^1/_5\ KMnO_4) = 0{,}01$ моль/$дм^3$, мг;

k — коэффициент поправки к заданной концентрации раствора марганцовокислого калия;

1000 — коэффициент, учитывающий пересчет объема фильтрата в $дм^3$;

100 — объем аликвоты фильтрата, $см^3$.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{2 \cdot |X_1 - X_2| \cdot 100}{|X_1 + X_2|} \le r,$$

где X_1 и X_2 — результаты параллельных определений окисляемости фильтрата в пересчете на кислород, полученных из одного фильтрата;

r — значение предела повторяемости, %;

r = 18 % при доверительной вероятности P = 0,95.

Результат округляют до второго десятичного знака.

7.6 Осмотическую стабильность определяют по ГОСТ 17338 методом с двумя циклами обработки.

7.7 Определение содержания свободной щелочи

7.7.1 Средства измерений, оборудование, посуда, реактивы

Весы лабораторные, обеспечивающие взвешивание в граммах с точностью до второго десятичного знака.

Секундомер с точностью показаний 0,2 с.

Термометр лабораторный ТЛ-2 по документу по стандартизации с диапазоном измерения температуры от 0 °С до 100 °С, ценой деления шкалы 1 °С.

Аппарат для встряхивания.

Шкаф сушильный с погрешностью регулирования температуры не более ±2 °С, обеспечивающий температуру от 50 °С до 200 °С.

Печь муфельная, обеспечивающая температуру 800 °С.

Баня водяная с электроподогревом.

Электроплитка бытовая с закрытой спиралью любого типа с регулятором температуры по ГОСТ 14919.

Штатив лабораторный в комплекте с держателем и кольцом.

Насос водоструйный по ГОСТ 25336 или вакуумный любого типа, обеспечивающий разрежение от 40 до 80 мм рт. ст.

Чашка выпарительная 3 или 4 по ГОСТ 9147.

Воронка Бюхнера 2 или 3 по ГОСТ 9147.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336.

Колба с тубусом по ГОСТ 25336.

Капельница исполнения 1 или 2 вместимостью 25 или 50 $см^3$ по ГОСТ 25336.

Бюретка I-1-2-5-0,02 по ГОСТ 29251.

Цилиндры 1-25-2, 4-50-2, 1-100-2, 1-250-2, 1-1000-2 по ГОСТ 1770.

Эксикатор 2-140 или другого размера по ГОСТ 25336.

Воронка В-75-110 или В-100-150 ХС по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.; раствор концентрации $c(HCl) = 0{,}01$ моль/$дм^3$, готовят точным разбавлением раствора $c(HCl) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, приготовленного по ГОСТ 25794.1. Раствор применяют свежеприготовленным.

Индикатор фенолфталеин, раствор с массовой долей 0,1 %, готовят по ГОСТ 4919.1. Раствор хранят в стеклянной емкости, после появления мути, осадка, окраски раствор не применяют.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, свежепрокипяченная или деминерализованная, соответствующая ГОСТ 6709.

Силикагель КСМГ, 1с по ГОСТ 3956, высушенный при температуре от 120 °С до 150 °С в течение 2—3 ч.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

7.7.2 Подготовка к испытанию

Подготовку анионита к испытаниям по ГОСТ 10896 не проводят.

Около 50 $см^3$ анионита помещают на воронку Бюхнера, промывают тремя порциями по 200 $см^3$ дистиллированной воды, отфильтровывают, переносят на фильтровальную бумагу и подсушивают при температуре окружающей среды в течение 1—2 ч.

В подсушенном анионите определяют массовую долю влаги и летучих веществ при температуре 80 °С по ГОСТ 10898.1.

Массу подсушенного анионита для получения фильтрата m, г, вычисляют по формуле

$$m = \frac{m_{сух} \cdot 100}{100 - W}, \qquad (2)$$

где $m_{сух}$ — масса анионита (около 10 г) в пересчете на сухой продукт (сухой остаток продукта), г;

W — массовая доля влаги и летучих веществ в анионите при 80 °С, определенная по ГОСТ 10898.1, %.

7.7.3 Проведение испытания

Взвешивают рассчитанное количество подсушенного анионита, содержащего около 10 г сухого продукта. Результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака. Помещают взвешенный анионит в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, добавляют в колбу 100 $см^3$ дистиллированной воды, закрывают колбу плотно пригнанной резиновой пробкой и встряхивают содержимое колбы на аппарате для встряхивания в течение 5 ч.

Затем анионит отфильтровывают на стеклянной воронке, количественно собирая полученный фильтрат в выпарительную чашку.

Фильтрат выпаривают досуха на водяной бане, чашку с сухим остатком помещают в сушильный шкаф и подсушивают при температуре от 110 °С до 120 °С в течение 25—30 мин, а затем помещают на 2—3 мин в муфельную печь, предварительно нагретую до 800 °С.

Выпарительную чашку с прокаленным остатком охлаждают в эксикаторе, затем сухой остаток растворяют в 25 см^3 свежепрокипяченной дистиллированной воды, прибавляют одну каплю раствора фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты концентрации c(HCl) = 0,01 моль/дм^3 до исчезновения розовой окраски.

7.7.4 Обработка результатов

Содержание свободной щелочи X_1, ммоль/г, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}01 \cdot k \cdot 100}{m \cdot (100 - W)}, \quad (3)$$

где V — объем раствора соляной кислоты заданной концентрации c (HCl) = 0,01 моль/дм^3, израсходованный на титрование, см^3;

0,01 — концентрация раствора соляной кислоты, использованного для титрования, моль/дм^3;

k — коэффициент поправки к заданной концентрации раствора соляной кислоты;

m — масса пробы анионита, г;

$\frac{100}{(100 - W)}$ — коэффициент пересчета на сухой продукт;

W — массовая доля влаги в подсушенном анионите, %.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{2 \cdot |X_1 - X_2| \cdot 100}{|X_1 + X_2|} \le r,$$

где X_1 и X_2 — результаты параллельных определений содержания свободной щелочи, ммоль/г;

r — значение предела повторяемости, %;

r = 30 % при доверительной вероятности P = 0,95.

Результат округляют до четвертого десятичного знака.

7.8 Определение массовой доли анионита в карбонатной форме

7.8.1 Средства измерений, оборудование, посуда, реактивы

Весы лабораторные, обеспечивающие взвешивание в граммах с точностью до второго десятичного знака.

Печь муфельная с терморегулятором, обеспечивающая температуру до 600 °С.

Шкаф электрический сушильный с терморегулятором, обеспечивающий температуру от 50 °С до 200 °С, с погрешностью регулирования температуры не более ±2 °С.

Колонка стеклянная внутренним диаметром от 15 до 30 мм, высотой не менее 400 мм, в нижнюю часть колонки впаян стеклянный фильтр типа ФКП ПОР 250 ХС по ГОСТ 25336 или другое фильтрующее устройство, устойчивое к действию кислот и щелочей, не пропускающее зерен ионита размером более 0,25 мм и обладающее малым сопротивлением фильтрации.

Напорная склянка вместимостью 10 дм^3.

Эксикатор 2-140 или другого размера по ГОСТ 25336.

Трубка хлоркальциевая ТХ-П-1-22 по ГОСТ 25336.

Колбы 2-500-2, 2-1000-2, 2-2000-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1-50-2 или 4-50-2 по ГОСТ 1770.

Пипетки 2-2-20, 2-2-100 по ГОСТ 29169.

Капельница исполнения 1 или 2 вместимостью 25 или 50 см^3 по ГОСТ 25336.

Барий хлористый 2-водный по ГОСТ 4108, х.ч. или ч.д.а.; раствор концентрации $c(^1/_2BaCl_2 \cdot 2H_2O)$ = = 2 моль/дм^3, готовят в мерной колбе вместимостью 500 см^3 путем растворения в дистиллированной воде (122,14 ± 0,05) г бария хлористого двуводного.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233, х.ч.; раствор концентрации c(NaCl) = 1 моль/дм^3, готовят в мерной колбе вместимостью 1000 см^3 путем растворения в дистиллированной воде (58,44 ±0,05) г натрия хлористого, предварительно прокаленного при температуре от 500 °С до 600 °С до постоянной массы. Раствор хранят в плотно закрытой стеклянной или полимерной емкости не более 6 мес.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.; раствор концентрации c(HCl) = 0,1 моль/дм^3, готовят по ГОСТ 25794.1. Коэффициент поправки следует устанавливать не реже 1 раза в месяц. Раствор хранят в стеклянной емкости, после появления мути, осадка, окраски раствор не применяют.

Индикатор фенолфталеин, раствор с массовой долей 0,1 %, готовят по ГОСТ 4919.1. Раствор хранят в стеклянной емкости, после появления мути, осадка, окраски раствор не применяют.

Индикатор метиловый красный, раствор с массовой долей 0,2 %, готовят по ГОСТ 4919.1. Раствор хранят в стеклянной емкости, после появления мути, осадка, окраски раствор не применяют.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, свежепрокипяченная или деминерализованная, соответствующая ГОСТ 6709.

Силикагель КСМГ, 1с по ГОСТ 3956, высушенный при температуре от 120 °С до 150 °С в течение 2—3 ч.

Поглотитель химический известковый ХП-И по документу по стандартизации.

7.8.2 Подготовка к испытанию

Подготовку анионита марки АВ-17—8чС к испытаниям по ГОСТ 10896 не проводят.

7.8.3 Проведение испытания

Анионит помещают в мерный цилиндр вместимостью 50 см^3 и уплотняют постукиванием дна цилиндра по деревянной поверхности.

С помощью мерного цилиндра отмеряют (50 ± 1) см^3 уплотненного анионита, результат измерения объема записывают с точностью до 1 см^3, переносят анионит в стеклянную колонку и промывают его свежепрокипяченной дистиллированной водой до исчезновения окраски фильтрата в присутствии фенолфталеина.

Затем колонку соединяют резиновой трубкой с напорной склянкой, заполненной раствором хлористого натрия концентрации c(NaCl) = 1 моль/дм^3 и пропускают через анионит раствор хлористого натрия со скоростью 1 дм^3/ч. Фильтрат собирают в мерную колбу вместимостью 2000 см^3. Во избежание попадания в фильтрат углекислоты из воздуха колбу закрывают резиновой пробкой с двумя отверстиями, в которые вставляют стеклянные трубки, одну из которых соединяют с колонкой, а к другой присоединяют хлоркальциевую трубку, заполненную поглотителем химическим известковым ХП-И.

Колбу заполняют фильтратом до метки и тщательно перемешивают, из мерной колбы пипеткой отбирают 100 см^3 фильтрата и помещают его в коническую колбу вместимостью 250 см^3, пипеткой прибавляют 20 см^3 раствора хлористого бария, 4—5 капель раствора фенолфталеина и титруют содержимое колбы раствором соляной кислоты до исчезновения окраски раствора.

Затем к содержимому колбы прибавляют 5—6 капель раствора метилового красного и титруют раствором соляной кислоты до перехода окраски раствора в розовый цвет, не исчезающий при кипячении.

7.8.4 Обработка результатов

Массовую долю анионита в карбонатной форме X_2, %, вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{E_к \cdot 100}{E}, \quad (4)$$

где $E_к$ — обменная емкость анионита по карбонатным группам, ммоль/дм^3;

E — полная обменная емкость анионита, ммоль/дм^3;

$$E = E_г + E_к, \quad (5)$$

где $E_г$ — обменная емкость анионита по гидроксильным группам, ммоль/дм^3;

$$E_г = \frac{V \cdot 0{,}1 \cdot k \cdot 2000 \cdot 1000}{100 \cdot 50}, \quad (6)$$

$$E_к = \frac{V_1 \cdot 0{,}1 \cdot k \cdot 2000 \cdot 1000}{100 \cdot 50}, \quad (7)$$

где V — объем раствора соляной кислоты заданной концентрации c(HCl) = 0,1 моль/дм^3, израсходованного на титрование с индикатором фенолфталеином, см^3;

V_1 — объем раствора соляной кислоты заданной концентрации c(HCl) = 0,1 моль/дм^3, израсходованного на титрование с индикатором метиловым красным, см^3;

0,1 — заданная концентрация раствора соляной кислоты для титрования, моль/дм^3;

k — коэффициент поправки к заданной концентрации раствора соляной кислоты;

2000 — объем фильтрата, см^3;

1000 — коэффициент пересчета на 1000 см^3;

100 — аликвота фильтрата для титрования, см^3;

50 — объем пробы анионита, см^3.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, если выполняется условие приемлемости:

$$\frac{2 \cdot |X_1 - X_2| \cdot 100}{|X_1 + X_2|} \le r,$$

где X_1 и X_2 — результаты параллельных определений массовой доли анионита в карбонатной форме, %;

r — значение предела повторяемости, %;

r = 27 % при доверительной вероятности P = 0,95.

Результат округляют до первого десятичного знака.

Примечание — При выражении полной обменной емкости, обменной емкости по карбонатным группам и обменной емкости по гидроксильным группам в ммоль/дм^3 под словом моль имеется в виду количество вещества структурных элементов типа OH^-, $^1/_2\ CO_3^{2-}$ и т. д., измеренное в молях эквивалента.

7.9 Определение обесцвечивающей способности анионита марки АВ-16ГС

7.9.1 Средства измерений, оборудование, посуда, реактивы

Весы лабораторные, обеспечивающие взвешивание в граммах, с точностью до второго десятичного знака.

pH-метр лабораторный любого типа.

Фотометр, спектрофотометр, фотоэлектроколориметр или фотометрический анализатор утвержденного типа, позволяющие измерять оптическую плотность растворов в диапазоне длин волн от 320 до 900 нм в оптических кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм.

Мешалка механическая.

Баня водяная с электроподогревом.

Электроплитка бытовая с закрытой спиралью любого типа с регулятором температуры по ГОСТ 14919.

Колба 2(1)-200-2 по ГОСТ 1770.

Цилиндры 1-10-2, 1-100-2, 1-250-2, 1-500-2 по ГОСТ 1770.

Бюретка I-1-1-2-0,01 ГОСТ 29251.

Пипетка 1-1-1-2 по ГОСТ 29227.

Холодильник ХПТ-1-200-29/32 ХС по ГОСТ 25336.

Колба плоскодонная П-1-250 по ГОСТ 25336.

Колба круглодонная К-1-1000-29/32 ТС ГОСТ 25336.

Стакан по ГОСТ 25336 вместимостью 100 см^3.

Воронка стеклянная по ГОСТ 25336 конусообразная.

Шпатель двойной по ГОСТ 9147.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Глюкоза по ГОСТ 6038, ч.

Гидроокись натрия по ГОСТ 4328.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.

Вода дистиллированная или деминерализованная, соответствующая ГОСТ 6709.

7.9.2 Подготовка к испытанию

7.9.2.1 Приготовление образцового раствора красителя

Взвешивают 200 г глюкозы и 75 г гидроокиси натрия, растворяют в круглодонной колбе в 500 см^3 дистиллированной воды. Допускается пропорциональное уменьшение количества реактивов в 2—4 раза. В колбу вставляют обратный холодильник и нагревают смесь на кипящей водяной бане в течение 2 ч.

Раствор охлаждают и нейтрализуют его концентрированной соляной кислотой. Необходимое количество кислоты определяют следующим образом: 1 см^3 образцового раствора красителя помещают в стакан, добавляют к нему 100 см^3 дистиллированной воды и нейтрализуют соляной кислотой, добавляя ее из бюретки до значения pH от 5,5 до 7,2, измеренного на pH-метре. Объем кислоты, израсходованной на титрование 1 см^3, умножают на объем нейтрализуемого образцового раствора красителя.

Приготовленный образцовый раствор красителя используют для получения рабочего раствора. Его хранят не более 10 сут в темном месте при температуре не более 20 °С.

7.9.2.2 Приготовление рабочего раствора красителя

Для приготовления рабочего раствора красителя 1,9 см^3 образцового раствора красителя пипеткой вносят в мерную колбу вместимостью 200 см^3, а затем доводят объем раствора до метки дистиллированной водой и перемешивают. Оптическая плотность рабочего раствора должна быть 0,32, что соответствует цветности 20°, значение pH рабочего раствора от 6,8 до 7,2. Если значение оптической плотности более 0,32, то раствор разбавляют дистиллированной водой, если менее — в рабочий раствор добавляют образцовый.

В соответствии с инструкцией к прибору устанавливают длину волны, соответствующую максимальному значению оптической плотности, и измеряют оптическую плотность раствора в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Для достижения требуемого значения pH раствор нейтрализуют, применяя pH-метр.

7.9.3 Проведение испытания

Мерным цилиндром вместимостью 10 см^3 отмеряют 10 см^3 анионита, подготовленного по ГОСТ 10896, уплотняя анионит постукиванием.

Отмеренный анионит отфильтровывают через бумажный фильтр, количественно переносят в плоскодонную колбу, а затем добавляют к нему 200 см^3 рабочего раствора красителя. Содержимое колбы перемешивают в течение 4 ч механической мешалкой с частотой вращения от 60 до 80 об/мин, затем часть раствора отфильтровывают от зерен анионита, доводят pH фильтрата до его значения в исходном рабочем растворе, добавляя 1—2 капли соляной кислоты, и измеряют оптическую плотность раствора (см. 7.9.2.2).

7.9.4 Обработка результатов

Обесцвечивающую способность анионита A, %, вычисляют по формуле

$$A = \frac{F_1 - F_2}{F_1} \cdot 100, \qquad (8)$$

где F_1 — оптическая плотность рабочего раствора;

F_2 — оптическая плотность рабочего раствора после обесцвечивания.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{2 \cdot |X_1 - X_2| \cdot 100}{|X_1 + X_2|} \le r,$$

где X_1 и X_2 — результаты параллельных определений обесцвечивающей способности анионита, %.

r — значение предела повторяемости, %;

r = 6 % при доверительной вероятности P = 0,95.

Результат округляют до целого числа.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Аниониты транспортируют в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Аниониты, поставляемые под слоем воды, при температуре ниже 0 °С перевозят в отапливаемом транспорте.

При температуре выше 0 °С допускается транспортирование анионитов, упакованных в контейнеры, на открытом подвижном составе.

8.2 Не допускается транспортирование анионитов в одном вагоне с окислителями и другими агрессивными веществами.

8.3. Аниониты хранят в упакованном виде в чистых и сухих складских помещениях при температуре не ниже плюс 2 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие анионитов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных настоящим стандартом.

9.2 Гарантийный срок хранения анионитов — 12 мес со дня изготовления.

10 Указания по применению

10.1 Замороженные при транспортировании аниониты перед употреблением выдерживают в помещении при температуре от 10 °С до 20 °С в упаковке изготовителя от 2 до 4 сут.

Принудительное размораживание анионитов недопустимо.

10.2 Аниониты могут быть использованы по назначению по истечении гарантийного срока хранения при соответствии их качества требованиям настоящего стандарта.

10.3 Следует оберегать аниониты от механических воздействий, которые могут привести к разрушению гранул и потере потребительских свойств.

Библиография

[1]	Санитарные правила СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
[2]	Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и/или безвредности для человека факторов среды обитания
[3]	Нормы пожарной безопасности НПБ 105—2003	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
[4]	Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

УДК 678.674:006.354 МКС 71.080.99

Ключевые слова: аниониты, маркировка, упаковка, требования безопасности, требования охраны окружающей среды, методы испытаний, транспортирование, хранение, гарантии изготовителя

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 28.09.2022. Подписано в печать 04.10.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru