МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ-КАТИОНООБМЕННИКИ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 5—99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Украинским государственным консорциумом «Экосорб»

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 9 от 12.04.96)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 27 апреля 1999 г. № 140 межгосударственный стандарт ГОСТ 30357—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2000 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Классификация, марки 2
4 Общие технические требования 2
5 Требования безопасности 4
6 Требования охраны окружающей среды 5
7 Правила приемки 6
8 Методы контроля 6
9 Транспортирование и хранение 6
10 Указания по эксплуатации 7
11 Гарантии изготовителя 7
Приложение А Библиография 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ-КАТИОНООБМЕННИКИ

Технические условия

Carbons cation exchangers.
Specifications

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на угли-катионообменники (далее — катионообменники), представляющие собой окисленные угли, содержащие функциональные группы кислотного характера, способные к реакциям катионного обмена, полученные путем окисления активных углей КАУ-1 и АУСФЕР-1, изготовляемых по действующей нормативной документации.

Катионообменники нерастворимы в воде, растворах минеральных кислот, щелочей и органических растворителях.

Катионообменники предназначены для сорбции токсических соединений из водных растворов, доочистки питьевой воды, а также могут быть использованы в качестве полупродуктов для получения других сорбционных материалов и катализаторов.

Катионообменники выпускают в водородной и солевой формах.

Требования стандарта являются обязательными, кроме 4.2.1 (примечания 1, 2, 4 к таблицам 2 и 3).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002—75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.013—85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.028—76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 2226—88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 3885—73 Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка и маркировка

ГОСТ 5445—79 Продукты коксования химические. Правила приемки и методы отбора проб

Издание официальное

ГОСТ 6613—86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия
ГОСТ 12596—67 Угли активные. Метод определения массовой доли золы
ГОСТ 12597—67 Сорбенты. Метод определения массовой доли воды в активных углях и катализаторах на их основе
ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов
ГОСТ 16187—70 Сорбенты. Метод определения фракционного состава
ГОСТ 17811—78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия
ГОСТ 19360—74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия
ГОСТ 20255.1—89 Иониты. Метод определения статической обменной емкости
ГОСТ 23998—80 Уголь активный АГ-2. Технические условия
ГОСТ 27574—87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 27575—87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия

3 Классификация, марки

3.1 **Марки**

3.1.1 В зависимости от назначения продукта катионообменники выпускают шести типов: УК-1, УК-2, УКС-1, УКС-2, УК-П-1, УК-П-2. В зависимости от степени окисления катионообменники типов УК-1, УК-2, УКС-1 и УКС-2 выпускают двух марок: А и Б.

Пример условного обозначения катионообменника УК-1 марки А:

Уголь катионообменник УК-1 марка А, ГОСТ 30357—96.

4 Общие технические требования

4.1 **Требования к изготовлению катионообменников.**

4.1.1 Катионообменники должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

4.2 **Характеристики катионообменников**

4.2.1 Физико-химические показатели катионообменников должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1 (УК) и таблице 2 (УКС).

Таблица 1

Наименование показателя	Норма						Метод контроля
	УК-1 марки		УК-2 марки		УК-П-1	УК-П-2	
	А	Б	А	Б			
1 Внешний вид	Крупнозернистый порошок черного цвета без посторонних включений				Тонкодисперсный порошок черного цвета без посторонних включений		Визуальный
2 Фракционный состав: массовая доля остатка на сите с сеткой по ГОСТ 6613:							По ГОСТ 16187
№ 2, %, не более	3,0	—	3,0	—	—	—	
№ 063, %, не менее	90,0	—	90,0	—	—	—	
№ 063, %, не более	—	4,0	—	4,0	—	—	

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Норма						Метод контроля
	УК-1 марки		УК-2 марки		УК-П-1	УК-П-2	
	А	Б	А	Б			
№ 02, %, не менее	—	90,0	—	90,0	—	—	По ГОСТ 16187
№ 02, %, не более:	—	—	—	—	5,0	5,0	
на поддоне, %:							
не более	7,0	6,0	7,0	6,0	—	—	
не менее	—	—	—	—	95,0	95,0	
3 Массовая доля золы, %, не более	10	10	10	10	10	10	По ГОСТ 12596
4 Массовая доля воды, %, не более	10	10	10	10	10	10	По ГОСТ 12597
5 Полная статическая обменная емкость, ммоль/г	0,5—1,4	0,5—1,4	1,4—3,0	1,4—3,0	0,5—1,4	1,4—3,0	По ГОСТ 20255.1

Примечания

1 По согласованию с потребителем для получения катионообменников допускается использовать в качестве исходного сырья другие типы активного угля и другие марки активного угля КАУ, которые изготовляют согласно действующей нормативной документации (НД).

2 По согласованию с потребителем допускается массовая доля воды в катионообменниках до 15 % с пересчетом фактической массы на 10%-ную влажность.

3 При выражении полной статической обменной емкости катионообменников УК в миллимолях на грамм под словом «моль» имеется в виду молярная масса эквивалента катиона М (Na^+,K^+, 1/2 Ca^{2+}, 1/2 Mg^{2+} и т. д.).

4 По согласованию с потребителем допускается изготовление катионообменников в водородной или смешанной катионной форме (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+} и т. д.).

Таблица 2

Наименование показателя	Норма				Методы анализа
	УКС-1 марки		УКС-2 марки		
	А	Б	А	Б	
1 Внешний вид	Сферические гранулы черного цвета без посторонних включений				Визуальный
2 Фракционный состав: массовая доля остатка на сите с сеткой по ГОСТ 6613:					По ГОСТ 16187
№ 1, 6, %, не более	5,0	—	5,0	—	
№ 063, %, не менее	90,0	—	90,0	—	
№ 063, %, не более	—	5,0	—	5,0	
№ 02, %, не менее	—	90,0	—	90,0	
на поддоне, %, не более	5,0	5,0	5,0	5,0	

Окончание таблицы 2

Наименование показателя	Норма				Методы анализа
	УКС-1 марки		УКС-2 марки		
	А	Б	А	Б	
3 Массовая доля золы, %, не более	10	10	10	10	По ГОСТ 12596
4 Массовая доля воды, %, не более	10	10	10	10	По ГОСТ 12597
5 Полная статическая обменная емкость, ммоль/г	0,5—1,4	0,5—1,4	1,4—3,0	1,4—3,0	По ГОСТ 20255.1

Примечания

1 По согласованию с потребителем для получения катионообменников допускается использовать в качестве исходного сырья другие типы активного угля и другие марки активного угля АУСФЕР, которые изготовляют согласно НД.

2 По согласованию с потребителем допускается массовая доля воды в катионообменниках до 15 % с пересчетом фактической массы на 10 %-ную влажность.

3 При выражении полной статической обменной емкости катионообменников УКС в миллимолях на грамм под словом «моль» имеется в виду молярная масса эквивалента катиона М (Na^+, K^+, 1/2 Ca^{2+}, 1/2 Mg^{2+} и т. д.).

4 По согласованию с потребителем допускается изготовление катионообменников в водородной или смешанной катионной форме (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+} и т. д.).

4.3 **Упаковка, маркировка**

4.3.1 Катионообменники упаковывают в четырех-, пятислойные бумажные мешки марок ПМ или НМ по ГОСТ 2226 с мешком-вкладышем пленочным по ГОСТ 19360 массой нетто не более 20 кг.

Допускается упаковывать катионообменники в полиэтиленовые мешки М5-0,150 по ГОСТ 17811.

Бумажные мешки с катионообменниками зашивают машинным способом пряжей из вискозного волокна или аналогичной пряжей, обеспечивающей прочность упаковки, в соответствии с действующей нормативной документацией. Полиэтиленовые вкладыши и мешки заваривают или зашивают машинным способом.

Допускается упаковывать и маркировать катионообменники по ГОСТ 3885.

4.3.2 Транспортную маркировку выполняют по ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных надписей и манипуляционного знака «Беречь от влаги». На каждое упаковочное место приклеивают этикетку с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- наименования продукта и его марки;
- номера партии;
- номера места;
- массы нетто и брутто;
- даты изготовления партии;
- обозначения настоящего стандарта.

5 Требования безопасности

5.1 В воздухе рабочей зоны катионообменники могут присутствовать в виде аэрозоля дезинтеграции (пыль угля).

В соответствии с ГОСТ 12.1.005 предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли угля в воздухе рабочей зоны составляет 10 мг/м^3.

5.2 В соответствии с ГОСТ 12.1.007 по действию на организм катионообменники относятся к 4-му классу опасности.

5.3 Токсикологическая характеристика сырья, которое используется для изготовления катионообменников и отходов, приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование сырья	Обозначение нормативного документа	ПДК, мг/м^3, по ГОСТ 12.1.005	Агрегатное состояние	Класс опасности
Уголь активный КАУ	По действующим НД	10	Пыль	4
Уголь активный АУСФЕР	То же	10	»	4
Оксид углерода	—	20	Газ	4
Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	—	5	»	3

5.4 При выполнении производственных операций, сопровождающихся выделением пыли в концентрациях, превышающих ПДК, должны применяться индивидуальные средства защиты: респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, спецодежда по ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575, защитные очки по ГОСТ 12.4.013.

5.5 Работа с катионообменниками должна проводиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021 и СНиП 2.04.05 [1].

5.6 Контроль за содержанием в воздухе рабочей зоны вредных веществ должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений осуществляется по графику, утвержденному в соответствующем порядке, но не реже одного раза в квартал.

5.7 Показатели микроклимата в производственных помещениях, в том числе при наличии теплового излучения от нагретой поверхности технологического оборудования, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, пункт 1.

5.8 Технологические процессы при производстве и использовании катионообменников должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002 и СанПиН 1042 [2].

5.9 Защиту от шума при производстве катионообменников необходимо обеспечить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003 и другой НД.

5.10 Технологическое оборудование, используемое в производстве катионообменников, должно быть заземлено.

5.11 Катионообменники — трудногорючие вещества в соответствии с ГОСТ 12.1.0044. Температура самовоспламенения катионообменников 750 °С.

При загорании катионообменники следует тушить водой или пеной.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Степень очистки воздуха, выбрасываемого вентиляционными установками, должна соответствовать требованиям НД, а уровень содержания выбросов должен соответствовать требованиям СанПиН 4946 [3].

6.2 В атмосферном воздухе населенных мест предельно допустимая максимальная разовая концентрация пыли катионообменников (ПДК м. р.) установлена на уровне 0,15 мг/м^3, а предельно допустимая среднесуточная (ПДК с.с.) концентрация пыли катионообменников — на уровне 0,07 мг/м^3.

6.3 Содержание взвешенных веществ (пыли катионообменников) в источниках питьевого водоснабжения не должно увеличиваться более чем на 0,25 мг/дм^3 и 0,75 мг/дм^3 — для водоемов культурно-бытового назначения в соответствии с требованиями СанПиН 4630 [4].

7 Правила приемки

7.1 Правила приемки — по ГОСТ 5445 со следующими дополнениями.

Катионообменники должны поставляться партиями. Масса партии — не более 0,5 т. Партией считают однородный по своим качественным показателям катионообменник, сопровождаемый одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукта и его марку;
- дату изготовления;
- номер партии;
- массу нетто;
- результаты проведенных анализов или подтверждения о соответствии качества катионообменника требованиям настоящего стандарта;
- обозначение настоящего стандарта.

7.2 Для проверки качества катионообменников на соответствие их показателей требованиям настоящего стандарта от партии отбирают 10 % единиц продукции, но не менее трех, если в партии менее 30 единиц продукции.

7.3 От каждой единицы продукции отбирают одинаковые по объему точечные пробы катионообменника пятикратным внесением металлического совка в струю зерен при пересыпании угля из наполненной тары в свободную, или пробоотборником по ГОСТ 5445 (2.2.2, рисунок 6) или по ГОСТ 23998, погружая его на $^3/_4$ глубины мешка.

Точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают, усредняют и сокращают методом квартования до 1 дм^3.

7.4 Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую плотно закрываемую банку, на которую наклеивают этикетку с указанием:

- наименования продукта;
- номера партии;
- даты отбора пробы

и направляют в лабораторию на анализ.

7.5 При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей по нему должен проводиться повторный анализ проб, отобранных от удвоенного количества мест той же партии.

Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторного анализа вся партия бракуется.

8 Методы контроля

8.1 Анализы проводят в соответствии с нормативной документацией, указанной в таблицах 1 и 2 настоящего стандарта.

8.2 Проверку упаковки и маркировки катионообменников на соответствие 4.3 проводят визуально.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Катионообменники транспортируют любым видом транспорта в условиях, исключающих возможность увлажнения и загрязнения продукта.

9.2 Катионообменники хранят в упаковке предприятия-изготовителя в чистых и закрытых помещениях, защищенных от атмосферных осадков и грунтовых вод.

9.3 Транспортирование и хранение катионообменников с продуктами, выделяющими в атмосферу пары или газы, не допускается.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Катионообменники по истечении гарантийного срока их хранения и в случае несоответствия техническим требованиям возвращают изготовителю.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования и хранения, установленных стандартом.

11.2 Гарантийный срок хранения со дня изготовления — три года. По истечении указанного срока перед использованием катионообменники должны быть проверены на соответствие требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] СНиП 2.04.05 Строительные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование
[2] СанПиН 1042 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию
[3] СанПиН 4946 Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест
[4] СанПиН 4630 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

УДК 661.183.2 : 006.354 МКС 71.100 Л42 ОКП 21 6230

Ключевые слова: угли катионообменники, окисленные угли, доочистка питьевой воды

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 06.07.99. Подписано в печать 13.09.99. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,97.
Тираж 186 экз. С/Д 4452. Зак. 129.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138.

gost.e-ecolog.ru