ГОСТ 30268—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ АКТИВНЫЕ ИМПРЕГНИРОВАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 4—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Украинским государственным консорциумом "ЭКОСОРБ"

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 26 апреля 1995 г. (протокол № 7 МГС)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 27.02.96 № 118 межгосударственный стандарт ГОСТ 30268—95 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта с 1 января 1997 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1996

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 3
4 Общие технические требования 4
5 Требования безопасности 6
6 Требования охраны окружающей среды 7
7 Правила приемки 7
8 Методы контроля 8
9 Транспортирование и хранение 10
10 Указания по эксплуатации 10
11 Гарантии изготовителя 11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ АКТИВНЫЕ ИМПРЕГНИРОВАННЫЕ

Технические условия

Active impregnated carbons
Specifications

Дата введения 1997—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на угли активные импрегнированные (далее — угли), изготовляемые по действующей нормативной документации из угля активного КАУ-1 марки А обработкой его йодом или фосфатом титана.

Угли предназначены для сорбции токсических соединений из водных растворов, а также доочистки питьевой воды.

Обязательные требования к продукции, направленные на обеспечение ее безопасности для жизни и здоровья населения и охраны окружающей среды приведены в таблице 1, пп.2, 3, 4, 5 и таблице 2, пп.2, 3, 5.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте есть ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.1.044—89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002—75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.013—85 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.021—75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.028—76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.121—83 ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия

ГОСТ 2226—88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 2874—82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

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

ГОСТ 4159—79 Реактивы. Йод. Технические условия

ГОСТ 4232—74 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ 4453—74 Уголь активный осветляющий древесный порошкообразный. Технические условия

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

ГОСТ 6552—80 Кислота ортофосфорная. Технические условия

ГОСТ 6613—86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 10163—76 Крахмал растворимый. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. 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 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 16187—70 Сорбенты. Метод определения фракционного состава

ГОСТ 16189—70 Сорбенты. Метод определения и сокращения проб

ГОСТ 16190—70 Сорбенты. Метод определения насыпной плотности

ГОСТ 17811—78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия

ГОСТ 18309—72 Вода питьевая. Метод определения содержания полифосфатов

ГОСТ 19360—74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

ГОСТ 23998—80 Уголь активный АГ-2. Технические условия

ГОСТ 24104—88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25794.2—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования

ГОСТ 27068—86 Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный. 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

ГОСТ 29227—91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251—91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

3 КЛАССИФИКАЦИЯ, МАРКИ

3.1 Марки

3.1.1 В зависимости от вида химического импрегнирующего агента и назначения продукта угли выпускают двух типов: КАУ-ТФ и КАУ-Й.

Пример условного обозначения угля КАУ-ТФ:

Уголь активный импрегнированный КАУ-ТФ, ГОСТ 30268

В зависимости от содержания йода уголь КАУ-Й выпускают двух марок: А и Б.

Пример условного обозначения импрегнированного угля КАУ-Й марки А:

Уголь активный импрегнированный КАУ-Й, марка А, ГОСТ 30268

4 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Требования к изготовлению углей

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

4.2 Характеристики углей

4.2.1 Физико-химические показатели углей должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1 (КАУ-ТФ) и таблице 2 (КАУ-Й).

Таблица 1

Показатель	Норма	Метод контроля
1 Внешний вид	Крупнозернистый порошок темно-серого цвета с включениями зерен белого цвета	Визуальный
2 Фракционный состав: массовая доля остатка: на сите с сеткой по ГОСТ 6613.		По ГОСТ 16187
2, %, не более	5,0	
0315, %, не менее	90,0	
на поддоне, %, не более	5,0	
3 Массовая доля золы, %	5,0—20,0	По ГОСТ 12596
4 Массовая доля воды, %, не более	10	По ГОСТ 12597
5 pH водной вытяжки	6,0—8,0	По ГОСТ 4453, 4.7
6 Насыпная плотность, г/дм^3	Не нормируется	По ГОСТ 16190
7 Массовая концентрация полифосфатов в водной вытяжке, мг/дм^3, не более	3,5	По ГОСТ 18309 и 8.1 настоящего стандарта

Примечания

1 По согласованию с потребителем для получения угля КАУ-ТФ допускается использовать в качестве исходного сырья угли активные КАУ-1 марки Б и КАУ-2 марок А, Б, изготовляемые по действующей нормативной документации.

2 Показатель насыпной плотности не нормируют до 01.01.97. Определение обязательно.

Таблица 2

Показатель	Норма		Метод контроля
	марка А	марка Б	
1 Внешний вид	Крупнозернистый 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	5,0	5,0	
0315, %, не менее	90,0	90,0	
на поддоне, %, не более	5,0	5,0	
3 Массовая доля воды, %, не более	10	10	По ГОСТ 12597
4 Насыпная плотность, г/дм^3	Не нормируют		По ГОСТ 16190
5 Массовая доля йода, %	0,1—1,0	1,0—5,0	По 8.2 настоящего стандарта

Примечания

1 По согласованию с потребителем для получения угля КАУ-Й допускается использовать в качестве исходного сырья угля активные КАУ-1 марки Б и КАУ-2 марок А, Б, изготовляемые по действующей нормативной документации

2 По согласованию с потребителем допускается изготовление угля импрегнированного КАУ-Й с другой массовой долей йода.

3 Показатель насыпной плотности не нормируют до 01.01.97. Определение обязательно

4.3 Упаковка, маркировка

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

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

Бумажные мешки с углями зашивают машинным способом пряжей из вискозного волокна согласно действующей нормативной документации 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 угли 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 соответствии с ГОСТ 12.1.005 предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли для углей в воздухе рабочей зоны составляет для КАУ-ТФ 10 мг/м^3, а для КАУ-Й — 1 мг/м^3 в пересчете на йод.

5.2 Согласно ГОСТ 12.1.007 по степени воздействия на организм импрегнированный уголь КАУ-ТФ относится к IV классу опасности, а уголь КАУ-Й — ко II классу опасности (по действию йода).

5.3 Токсикологическая характеристика сырья, применяемого для изготовления угля, приведена в таблице 3.

Таблица 3

Сырье	Обозначение нормативного документа	ПДК, мг/м^3, по ГОСТ 12.1.005	Агрегатное состояние	Класс опасности
Уголь активный КАУ	Действующие нормативные документы	10	Пыль	IV
Тетрахлорид титана	Действующие нормативные документы	1 (по HCl)	Пары	II
Кислота ортофосфорная	ГОСТ 6552	1	Пары	II
Йод	ГОСТ 4159	1	Пары	II

5.4 При выполнении производственных операций, сопровождающихся выделением пыли, концентрация которой превышает ПДК, необходимо применять индивидуальные средства защиты: респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, спецодежду по ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575, защитные очки по ГОСТ 12.4.013.

При воздействии высоких температур (условия пожара) из углей могут выделяться оксид и диоксид углерода, а также пары йода (уголь КАУ-Й) При этом необходимо применять противогазы марок СО и БКФ по ГОСТ 12 4 121

5 5 Работу с углями необходимо проводить в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12 4 021

5 6 Оптимальные и допустимые величины показателей микроклимата в производственных помещениях, в том числе при тепловом излучении от нагретых поверхностей технологического оборудования, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005, пункт 1

5 7 Контроль содержания в воздухе рабочей зоны вредных веществ необходимо проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12 1 005

Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений проводится по графику, утвержденному в установленном порядке

5 8 Технологические процессы при производстве и использовании углей должны соответствовать требованиям ГОСТ 12 3 002 и СанПиН № 1042

5 9 Защиту от шума при производстве углей необходимо обеспечить в соответствии с требованиями ГОСТ 12 1 003

5 10 Угли - трудногорючие вещества в соответствии с ГОСТ 12 1 044 Температура самовоспламенения углей 380—460°С

При загорании угли следует тушить водой или пеной

6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6 1 Степень очистки воздуха, выбрасываемого вентиляционными установками, определяют согласно действующей нормативной документации

6 2 В атмосферном воздухе населенных мест содержание пыли углей установлено на уровне ПДК м.р — 0,5 мг/м^3 и ПДК с с 0,15 мг/м^3

6 3 Содержание угольной пыли во взвешенном состоянии в источниках питьевого водоснабжения не должно превышать 0,25 мг/дм^3, а в водоемах культурно-бытового назначения — 0,75 мг/дм^3

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

7 1 Правила приемки — в соответствии с ГОСТ 5445 со следующими дополнениями

Угли поставляют партиями Масса партии — не более 0,5 тонны

Партией считается однородный по своим качественным показателям уголь, сопровождаемый одним документом о качестве.

В документе должны указываться:

— наименование предприятия-изготовителя;

— наименование продукта и его марка;

— дата изготовления;

— номер партии;

— *масса нетто*;

— результаты проведенных анализов или подтверждение соответствия качества угля требованиям настоящего стандарта;

— обозначение настоящего стандарта.

7.2 Для проверки качества углей 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 Точечные пробы углей отбирают пятиразовым внесением металлического совка в струю зерен при пересыпании угля из наполненной тары в свободную или пробоотборником по ГОСТ 5445 (черт.6) или по ГОСТ 23998, погружая его на три четверти глубины мешка.

Точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают, усредняют и сокращают методом квартования до 1 $дм^3$ согласно ГОСТ 16189.

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.

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 Определение массовой концентрации полифосфатов в водной вытяжке

8.1.1 Аппаратура, реактивы

Весы лабораторные общего назначения III класса с погрешностью ±0,01 г по ГОСТ 24104.

Электроплитка мощностью 0,8—1,2 кВт по ГОСТ 14919.

Секундомер согласно действующей нормативной документации.

Холодильник типа ХПТ с длиной кожуха 300—400 мм по ГОСТ 25336.

Колба коническая вместимостью 500 $см^3$ по ГОСТ 25336.

Воронка по ГОСТ 25336.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Вода питьевая по ГОСТ 2874.

8.1.2 Проведение анализа

Около 1 г угля, предварительно высушенного по ГОСТ 12597, помещают в колбу, добавляют 250 $см^3$ питьевой воды и кипятят в течение трех минут, закрыв колбу пробкой с обратным холодильником. Затем смесь быстро фильтруют через бумажный фильтр, отбросив первые порции фильтрата. Фильтрат охлаждают и определяют в нем содержание полифосфатов по ГОСТ 18309. Параллельно определяют содержание полифосфатов в питьевой воде, взятой для проведения анализа, и учитывают при вычислении.

8.2 Определение массовой доли йода

8.2.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения III класса точности с погрешностью ±0,01 г по ГОСТ 24104.

Бюретка 1-1(3)-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

Пипетка 2-2-1-25 по ГОСТ 29227.

Колба коническая Кн-2-250-34(40, 50) ТС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-24/10 или СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Калия йодид по ГОСТ 4232, раствор с массовой долей 5 %.

Натрия тиосульфат 5-водный по ГОСТ 27068, раствор концентрации с $(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O)$=0,025 моль/$дм^3$; готовят по ГОСТ 25794.2.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, раствор с массовой долей 0,5 %.

8.2 2 Проведение анализа

Около 5 г угля марок А или Б, взвешенного в закрытом стаканчике, всыпают в коническую колбу, добавляют 50 $см^3$ раствора йодида калия, закрывают пробкой и взбалтывают вручную каждую минуту в течение 30 мин. В случае применения встряхивателя, проводят взбалтывание в течение 15 мин при интенсивности не менее 80 колебаний в минуту.

Раствору дают отстояться и из колбы пипеткой осторожно, чтобы не попали частички угля, отбирают 25 см^3 раствора, вливают его в коническую колбу и титруют 0,025-молярным раствором тиосульфата натрия. В конце титрования добавляют 4—5 капель раствора крахмала и титруют до появления синей окраски.

Одновременно проводят контрольный опыт с 50 см^3 того же раствора йодида калия, но без угля.

8.2.3 Обработка результатов

Массовую долю йода (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 10^{-3} \cdot 0{,}025 \cdot 253{,}8 \cdot 100}{m}, \qquad (1)$$

где V — объем раствора тиосульфата натрия концентрации 0,025 моль/дм^3, израсходованного на титрование 25 см^3 анализируемого раствора, см^3;

V_1 — объем раствора тиосульфата натрия концентрации 0,025 моль/дм^3, израсходованного на титрование 25 см^3 контрольного раствора, см^3;

0,025 — молярная концентрация раствора тиосульфата натрия, моль/дм^3;

253,8 — молярная масса йода, г/моль;

m — навеска угля, г.

Определение содержания йода проводят параллельно в двух навесках и за окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух определений.

Допускаемое абсолютное отклонение между двумя параллельными определениями при доверительной вероятности P = 0,95 не должно превышать 0,02 % при содержании йода в угле 0,1—1,0 % и 0,1 % — при содержании йода в угле 1,0—5,0 %.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

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

10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 Угли по истечении гарантийного срока их хранения и в случае несоответствия техническим требованиям возвращают в производство.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие продукции требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения со дня изготовления — три года для угля КАУ-ТФ и один год — для угля КАУ-Й. По истечении указанного срока продукт должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

УДК 661.183.2:006.354 ОКС 71.060 Л42 ОКП 21 6200

Ключевые слова: угли активные импрегнированные, доочистка питьевой воды

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 19.04.96. Подписано в печать 14.08.96.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 249 экз. С 3517. Зак. 280.
ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва,
Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru