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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 11311— 2023

ФЕНОЛ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 «Восточный научно-исследовательский углехимический институт» (АО «ВУХИН»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 395 «Кокс и продукты коксохимии»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2023 г. № 165-П)

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

(Поправка)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2024 г. № 159-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 11311—2023 г. введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2024 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 11311—76

6 ИЗДАНИЕ (июль 2024 г.) с Поправкой (ИУС № 7 2024 г.)

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 «Институт стандартизации», 2024



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 Технические требования 2
4 Требования безопасности 2
5 Правила приемки и отбор проб 3
6 Методы испытания 3
7 Упаковка, транспортирование и хранение 4
8 Гарантии изготовителя 5

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФЕНОЛ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ

Технические условия

Coal phenol. Specifications

Дата введения — 2024—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на каменноугольный фенол, получаемый при ректификации сырых каменноугольных фенолов и предназначенный для использования в качестве сырья для различных органических синтезов, в основном для получения фенолформальдегидных смол, и других целей.

Каменноугольный фенол представляет собой бесцветную или слабоокрашенную кристаллическую массу, незначительно усиливающую свою окраску при хранении.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 12.4.294 (EN 149:2001+A1:2009) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия

ГОСТ 2239 Лампы накаливания общего назначения. Технические условия

ГОСТ 2477 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды

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

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9880 Толуол каменноугольный и сланцевый. Технические условия

ГОСТ 9949 Ксилол каменноугольный. Технические условия

ГОСТ 18995.5 Продукты химические органические. Методы определения температуры кристаллизации

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20843.1 Продукты фенольные каменноугольные. Газохроматографический метод определения компонентного состава фенола и *о*-крезола

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

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания[1)]

[1)] В Российской Федерации также действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Издание официальное

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 /казателям 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.

3 Технические требования

3.1 Каменноугольный фенол должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.2 По физико-химическим показателям каменноугольный фенол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
Температура кристаллизации обезвоженного продукта, °С, не ниже	40,0	По ГОСТ 18995.5 и п. 5.3
Массовая доля фенола в пересчете на сухое вещество, %, не менее	99,0	По ГОСТ 20843.1
Массовая доля воды, %, не более	0,6	По ГОСТ 2477 и п. 5.4
Массовая доля нелетучих веществ, %, не более	0,04	По п. 5.5
Растворимость в воде	Раствор прозрачный после выдерживания в течение 30 мин	По п. 5.6

4 Требования безопасности

4.1 Фенол — кристаллическая масса со специфическим фенольным запахом — является пожароопасным и токсичным продуктом. Температура плавления около 43 °С.

Температура вспышки в закрытом тигле — 79 °С, температура вспышки в открытом тигле — 85 °С, температура самовоспламенения — 595 °С, концентрационные пределы распространения пламени паров — 1,5 % — 8,8 % об. при 100 °С.

Температурные пределы воспламенения: нижний — 48 °С, верхний — 83 °С.

4.2 Для тушения фенола используют тонкораспыленную воду, спиртостойкую пену, сухой порошок для тушения, диоксид углерода (CO_2), воздушно-механическую и химическую пену, песок.

4.3 Среднесменная предельно допустимая концентрация (ПДК) паров фенола в воздухе рабочей зоны производственных помещений — 0,3 мг/м^3, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007.

При превышении ПДК возможно отравление при вдыхании паров фенола или мелкой пыли, а также при систематическом попадании фенола на кожу. Обладает резко выраженным раздражающим и обжигающим действием на кожу и слизистые оболочки.

4.4 При попадании фенола на одежду ее необходимо быстро и осторожно снять. При попадании фенола на кожу — осторожно, не растирая, снять его с тела, а затем обработать пораженные места 10—40 %-ным этиловым спиртом и тщательно обмыть теплой водой с мылом.

4.5 При работе с фенолом необходимо использовать индивидуальные средства защиты от попадания паров в организм и продукта на кожу и слизистые оболочки (защитные очки, резиновые перчатки, фильтрующий промышленный противогаз или респиратор с соответствующим фильтром, плотную спецодежду и спецобувь), а также соблюдать меры личной гигиены.

4.6 При чистке аппаратов, а также при работе в цистернах, емкостях и других замкнутых пространствах применяют специальный защитный костюм, фильтрующие средства, противогаз малого габарита ПФМ-1 с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха [противогазы с маркой коробки А или БКФ, респираторы 3М (полумаски) с фильтрами АВЕК Р, фильтрующие полумаски класса FFP2 по ГОСТ 12.4.294].

4.7 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ в концентрации не выше предельно допустимой, а оборудование и коммуникации производственных процессов — по возможности герметизированы.

В помещениях должны быть вода (душ или ванна), аптечка с медикаментами и необходимое противопожарное оборудование и инвентарь.

4.8 Отбор проб, их транспортировку в лабораторию и анализ проводят в соответствии с инструкциями по безопасному ведению работ, утвержденными в установленном порядке.

4.9 При производстве фенола и работе с ним необходимо соблюдать требования безопасности в коксохимическом производстве, утвержденные в установленном порядке.

4.10 Обезвреживание разлитого фенола проводят в соответствии с санитарными правилами, требованиями в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

5 Правила приемки и отбор проб

5.1 Приемка и отбор проб — по ГОСТ 5445 со следующим дополнением: партией считается каждая цистерна.

Масса средней пробы не должна быть менее 1 кг. Среднюю пробу хранят в склянке из темного стекла с притертой стеклянной или плотно пригнанной корковой пробкой.

6 Методы испытания

6.1 Общие указания

6.1.1 Перед каждым испытанием среднюю пробу полностью расплавляют, тщательно перемешивают, быстро отбирают навеску и склянку снова плотно закрывают пробкой.

6.1.2 Проведение испытаний по ГОСТ 27025.

6.1.3 Все взвешивания проводят на лабораторных весах по ГОСТ OIML R 76-1 общего назначения, II класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и III класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г, с ценой деления шкалы 0,01 и 0,1 г соответственно.

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

6.2 Определение температуры кристаллизации

Температуру кристаллизации определяют по ГОСТ 18995.5. Перед испытанием продукт обезвоживают. Для этого 20,00—25,00 г фенола помещают в круглодонную или плоскодонную колбу (ГОСТ 25336) вместимостью 50 $см^3$ с припаянным или пришлифованным воздушным холодильником длиной 20—30 см, диаметром 1,0—1,5 см и кипятят до тех пор, пока пары воды вытесняются из холодильника.

Затем холодильник закрывают пробкой с хлоркальциевой трубкой и содержимое колбы охлаждают в диапазоне от 45 °С до 50 °С.

6.3 Определение массовой доли воды

Массовую долю воды определяют по ГОСТ 2477.

В качестве растворителя применяют каменноугольный толуол по ГОСТ 9880 или каменноугольный ксилол по ГОСТ 9949. Объемы замеряют с погрешностью не более 0,1 $см^3$.

6.4 Определение массовой доли нелетучих веществ

6.4.1 Применяемые приборы и посуда

Чашка выпарительная фарфоровая № 1 по ГОСТ 9147, диаметром 60 мм.

Лампа для сушки с зеркальным покрытием на колбе или лампа накаливания мощностью 500 Вт по ГОСТ 2239.

Эксикатор по ГОСТ 25336 с прокаленным хлористым кальцием.

6.4.2 Проведение испытания

В фарфоровую чашку, предварительно высушенную до постоянной массы при температуре (120 ± 5) °С, помещают 10,00 г фенола. Затем чашку с пробой помещают под лампу и испаряют фенол при температуре (120 ± 5) °С в вытяжном шкафу до удаления запаха фенола. Температуру измеряют на уровне дна чашки.

После испарения фенола чашку с остатком помещают в эксикатор, охлаждают до температуры окружающей среды и взвешивают. Результаты взвешивания пустой чашки и чашки с остатком в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

Полноту испарения контролируют повторным нагреванием чашки в течение 15 мин с последующим взвешиванием.

6.4.3 Обработка результатов

Массовую долю нелетучих веществ X в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 \cdot 100}{m}, \quad (1)$$

где m_1 — масса нелетучего остатка, г;

m — масса навески анализируемого фенола, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемого расхождения, равного 0,005 % для массовой доли нелетучих веществ до 0,03 % и 0,006 %, для массовой доли нелетучих веществ свыше 0,03 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.5 Определение растворимости в воде

В цилиндр с пришлифованной пробкой вместимостью 25—50 $см^3$ помещают 1,00 г фенола и растворяют при взбалтывании в 20 $см^3$ дистиллированной воды.

После выдерживания в течение 30 мин полученный раствор должен быть прозрачен. Допускается опалесценция.

7 Упаковка, транспортирование и хранение

7.1 Каменноугольный фенол транспортируют в железнодорожных цистернах из нержавеющей стали, снабженных приспособлениями для разогрева, в соответствии с правилами перевозки грузов, утвержденными в установленном порядке.

7.2 Каменноугольный фенол в соответствии с классификацией опасных грузов по ГОСТ 19433 относится к классу 6, подклассу 6.1, шифр группы 6112, номер ООН 1671.

7.3 Расчет степени (уровня) заполнения цистерны производят с учетом полного использования ее вместимости (грузоподъемности) и объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования.

7.4 Фенол хранят в закрытых емкостях изготовителя (потребителя), оборудованных приспособлениями для разогрева продукта в диапазоне от 50 °С до 60 °С.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие качества поставляемого фенола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения фенола — 3 месяца с даты изготовления.

УДК 662.749.363.2:006.354 МКС 71.080.90

Ключевые слова: каменноугольный фенол, технические условия

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 16.07.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18. Тираж 17 экз. Зак. 437.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 11311—2023 Фенол каменноугольный. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 7 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru