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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
8448—
2019**

БЕНЗОЛ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ И СЛАНЦЕВЫЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 28 июня 2019 г. № 55)

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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 сентября 2019 г. № 729-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8448—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2020 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 8448—78

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»

© Стандартинформ, оформление, 2019

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 и охраны окружающей среды 4
5 Правила приемки 5
6 Методы анализа 5
7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение 6
8 Гарантии изготовителя 6

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

БЕНЗОЛ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ И СЛАНЦЕВЫЙ

Технические условия

Coal and shaty benzene. Specifications

Дата введения — 2020—03—01

1 Область применения

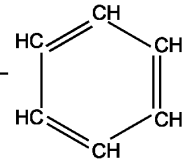
Настоящий стандарт распространяется на каменноугольный и сланцевый бензол (далее — бензол), получаемый в процессе термической переработки каменных углей и сланцев.

Бензол предназначается для использования в качестве сырья в органическом синтезе, для производства синтетических волокон, пластмасс, синтетических каучуков, фенола, для поставки на экспорт и других целей.

Формулы:

- эмпирическая — C_6H_6

- структурная —



Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 78,11.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

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

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

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

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

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.068 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

Издание официальное

ГОСТ 12.4.238 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты, изолирующие автономные со сжатым воздухом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов

ГОСТ 12.4.244 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.253 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 1510 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 2706.1 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Методы определения внешнего вида и цвета

ГОСТ 2706.2 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Хроматографический метод определения основного вещества и примесей в бензоле, толуоле и ксилоле

ГОСТ 2706.3 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Методы определения окраски серной кислоты

ГОСТ 2706.4 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения сероуглерода в бензоле

ГОСТ 2706.5 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения тиофена в бензоле

ГОСТ 2706.7 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения реакции водной вытяжки

ГОСТ 2706.9 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения высоты слоя воды в цистерне

ГОСТ 2706.10 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения сероводорода и меркаптанов

ГОСТ 2706.11 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Методы определения бромного числа

ГОСТ 2706.12 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Методы определения температуры кристаллизации бензола

ГОСТ 2706.13 Углеводороды ароматические бензольного ряда. Метод определения температурных пределов перегонки

ГОСТ 3900 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности

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

ГОСТ 6321 (ИСО 2160—85) Топливо для двигателей. Метод испытания на медной пластинке

ГОСТ 13380 Нефтепродукты. Метод определения микропримесей серы

ГОСТ 18995.1 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 ссылочный стандарт дана недатированная ссылка, то следует использовать стандарт, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого стандарта. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

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

3.2 В зависимости от технологии получения и назначения бензол выпускают марок и сортов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Марка, сорт	Код ОКПД2*	
	Бензол каменноугольный	Бензол сланцевый
Высшей очистки	20.14.12.131	20.14.12.132
Высший сорт		
1-й сорт		
Для нитрации		
Технический		

* Действующий в Российской Федерации ОКПД2 гармонизирован со Статистической классификацией продукции по видам деятельности в Европейском экономическом сообществе 2008 г. Коды продукции по ОКПД2 совпадают с кодами по классификаторам продукции ряда стран СНГ.

3.3 По физико-химическим показателям бензол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки					Метод анализа
	Высшей очистки	Для синтеза		Для нитрации	Технический	
		Высший сорт	1-й сорт			
1 Внешний вид и цвет	Прозрачная жидкость, не содержащая взвешенных и осевших на дно посторонних примесей, в том числе и воды, не темнее цвета раствора 0,003 г $K_2Cr_2O_7$ в 1 $дм^3$ воды					ГОСТ 2706.1
2 Плотность при 20 °С, г/$см^3$	0,878—0,880	0,877—0,880	0,877—0,880	0,877—0,880	0,875—0,880	ГОСТ 18995.1, ГОСТ 3900, по п. 6.2 настоящего стандарта
3 Пределы перегонки: 95 % объема от начала кипения перегоняется в интервале температур °С, не более (включая температуру кипения чистого бензола 80,1 °С)	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	ГОСТ 2706.13
4 Температура кристаллизации, °С не ниже	5,4	5,3	5,3	5,2	—	ГОСТ 2706.12
5 Массовая доля примесей, %, не более: - н-гептана - метилциклогексана + толуол	 0,01 0,05	 — —	 — —	 — —	 — —	ГОСТ 2706.2
6 Окраска серной кислоты, номер образцовой шкалы, не более	0,1	0,1	0,1	0,15	0,4	ГОСТ 2706.3
7 Бромное число, г/100 $см^3$ бензола, не более	—	—	—	0,06	0,4	ГОСТ 2706.11
8 Массовая доля сероуглерода, %, не более	0,00005	0,00007	0,0001	0,005	—	ГОСТ 2706.4
9 Массовая доля тиофена, %, не более	0,00005	0,0002	0,0004	0,02	—	ГОСТ 2706.5
10 Массовая доля сероводорода и меркаптанов	—	—	—	отсутствие	—	ГОСТ 2706.10

Окончание таблицы 2

Наименование показателя	Норма для марки					Метод анализа
	Высшей очистки	Для синтеза		Для нитрации	Технический	
		Высший сорт	1-й сорт			
11 Испытание на медной пластинке	—	Выдерживает			—	ГОСТ 6321
12 Реакция водной вытяжки	—	Нейтральная			—	ГОСТ 2706.7
13 Массовая доля общей серы, %, не более	0,00005	0,00010	0,00015	0,015	не нормируется	ГОСТ 13380
Примечание — Допускается в цистерне с бензолом слой воды высотой не более 5 мм, определяемый по ГОСТ 2706.9.						

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 В соответствии с ГОСТ 12.1.044 бензол представляет собой легковоспламеняющуюся, бесцветную жидкость, не содержащую взвешенных частиц и осевших на дно посторонних примесей, с характерным запахом углеводородов, и обладающую пожаровзрывоопасными свойствами.

Температура вспышки в закрытом тигле минус 11 °С, температура самовоспламенения 560 °С, температурные пределы распространения пламени: нижний — минус 15°С, верхний — 13 °С.

4.2 При загорании небольших количеств бензола применяют ручные огнетушители, песок, порошки. Для тушения пламени бензола, разлитого на значительной площади и в резервуарах, необходимо применять воздушно-механическую пену средней кратности с интенсивностью подачи по раствору 0,1 $дм^3/м^2 \cdot с$.

Для тушения в закрытых помещениях объемом до 500 $м^3$ и на значительной площади горения в условиях открытого пожара применяют перегретый, насыщенный или отработанный водяной пар.

При работе с бензолом должны выполняться требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004, нормативными документами, принятыми в государствах, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

4.3 В соответствии с ГОСТ 12.1.007 бензол — токсичное вещество, высокоопасное по воздействию на организм, 2-го класса опасности.

4.4 Требования к предельно допустимым концентрациям паров бензола в воздухе рабочей зоны и контролю концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливают в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Предельно допустимая концентрация паров бензола в воздухе рабочей зоны: максимальная — 15 $мг/м^3$, среднесменная — 5 $мг/м^3$.

Пары бензола оказывают раздражающее действие, а в концентрациях, превышающих ПДК, — общетоксическое воздействие на организм с нарушением функций печени, нервной системы (наркотическое и отчасти судорожное), кроветворной и сосудистой систем. Обладает канцерогенными свойствами, резорбтивным действием (проникает в организм через неповрежденную кожу).

4.5 При работе с бензолом необходимо использовать средства индивидуальной защиты от попадания паров в организм и жидкого продукта на кожу в соответствии с ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.253, ГОСТ 12.4.068. Для защиты органов дыхания применять средства защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.034.

При чистке аппаратов, а также при работе в отсеках, замкнутых емкостях и пространствах применяют шланговые изолирующие противогазы в соответствии с ГОСТ 12.4.238, ГОСТ 12.4.244. Работы должны проводиться в присутствии представителя газоспасательной станции.

4.6 Допускается использование других типов СИЗ при условии ознакомления с инструкцией по их применению, соответствующих нормативным документам, действующим в государствах, проголосовавших за принятие настоящего стандарта, при условии обеспечения с их помощью уровня защиты, соответствующего санитарно-гигиеническим нормам.

4.7 Производственные помещения должны быть оборудованы непрерывно действующей приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных

веществ в концентрации не выше предельно допустимой, а оборудование и коммуникации производственных процессов должны быть герметизированы.

4.8 Требования к ПДК бензола в атмосферном воздухе населенных мест, водах водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, водных объектах, имеющих рыбохозяйственное значение, и почве устанавливают в соответствии с действующими в стране нормативными документами[1)], утвержденными в установленном порядке. Выбросы в атмосферу должны соответствовать предельно допустимым выбросам (ПДВ) предприятия, согласно ГОСТ 17.2.3.02.

4.9 Основными средствами охраны окружающей среды от вредных воздействий бензола являются использование герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием и хранением бензола, соблюдение правил накопления, размещения и утилизация отходов, очистка сточных вод и выбросов в атмосферу, а также строгое соблюдение технологического режима, установленного предприятием.

4.10 При производстве, хранении и применении бензола должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание бензола в канализацию, водоемы и почву.

Размещение и обезвреживание отходов производства — в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами.

4.11 Контроль за состоянием атмосферного воздуха, почвы и водных объектов проводят в соответствии с планами производственно-экологического контроля службами предприятия или с привлечением аккредитованных лабораторий.

4.12 Отбор проб, их транспортирование в лабораторию и анализ должны проводиться в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.

5 Правила приемки

5.1 Правила приемки — по ГОСТ 5445 со следующими дополнениями: при транспортировании бензола по трубопроводу партией считают каждую передачу продукта из хранилища.

5.2 Показатели 2, 8—11 и 13 из таблицы для марок бензола «высшей очистки», «для синтеза» и «для нитрации» определяются по требованию потребителя (указывается в заказе-наряде).

5.3 Показатели 4 и 13 из таблицы 2 для марки бензола «для нитрации» определяют один раз в 15 сут из средней пробы, составленной из проб, отобранных из каждой партии продукта, отгруженного за этот период. По требованию потребителя изготовитель должен контролировать эти показатели в каждой партии продукта.

6 Методы анализа

6.1 Методы отбора проб — по ГОСТ 5445, при этом точечные пробы отбирают от каждой цистерны.

При поставке бензола по трубопроводу отбор проб проводят из потока при заполнении хранилища или (повторной проверке) из самого хранилища. Объем средней пробы должен быть не менее 1 дм^3.

6.2 При определении плотности бензола ареометром результат, полученный при температуре испытаний, пересчитывают на плотность при 20 °С ρ_4^{20} по формуле

$$\rho_4^{20} = \rho_4^T + \nu(T - 20), \quad (1)$$

где ρ_4^T — плотность бензола при температуре испытания, кг/м^3;

ν — температурная поправка к плотности, которая для бензола равна 0,001 кг/м^3 на 1 °С;

T — температура испытания, °С.

[1)] В Российской Федерации действуют гигиенические нормативы ГН 2.2.5.3532—18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» ГН 2.1.6.3492—17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ГН 2.1.5.1315—03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоиспользования», ГН 2.1.7.2041—06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Бензол транспортируют в обычных железнодорожных цистернах или танк-контейнерах с верхним сливом или с универсальным сливным прибором по ГОСТ 1510 со следующим дополнением: по согласованию изготовителя с потребителем бензол транспортируют в цистернах потребителя (изготовителя), оборудованных приспособлениями для разогрева продукта в зимнее время. Допускается транспортировать бензол по специальному трубопроводу. Трубопровод для передачи бензола должен быть изолирован, заземлен и иметь паровой спутник.

При загрузке цистерн бензолом вытесняемый из них воздух перед сбросом в атмосферу должен очищаться или возвращаться в емкость, из которой производится загрузка.

Бензол в соответствии с классификацией опасных грузов по ГОСТ 19433—88 (таблица 11) относится к классу 3 , подклассу 3.2, знак опасности по ГОСТ 19433—88 — рисунок (чертеж) 3 приложения 6, классификационный шифр — 3212, при железнодорожных перевозках — 3012, серийный номер ООН 1114.

7.2 При поставке продукта на экспорт упаковка и маркировка должны соответствовать требованиям договора (контракта) и требованиям соглашений о международном железнодорожном грузовом сообщении.

7.3 Бензол хранят в герметичных стальных обогреваемых, теплоизолированных резервуарах, подключенных к системе улавливания газов, которая должна регулярно проверяться и пропариваться.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества бензола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортировки и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения бензола со дня изготовления:

- марок «высшей очистки», «для синтеза» и «для нитрации» — 6 месяцев;
- марки «технический» — 3 месяца.

8.3 После окончания гарантийного срока хранения бензол должен быть проверен на соответствие его качества требованиям настоящего стандарта.

УДК 622.549:006.354 МКС 75.160.10

Ключевые слова: бензол, бензол каменноугольный, бензол сланцевый

БЗ 7—2019/81

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 25.09.2019. Подписано в печать 14.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 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