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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
25070—
2013**

ЭТИЛЕН

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») и Обществом с ограниченной ответственностью «ВНИИОС-наука» (ООО «ВНИИОС-наука»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 527 «Химия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44)

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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1912-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 25070—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 25070—87

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 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»

© Стандартинформ, оформление, 2016, 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

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

ЭТИЛЕН

Технические условия

Ethylene. Specifications

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на этилен (этен), получаемый при пиролизе углеводородного сырья и предназначенный для применения в производстве полиэтилена, поливинилхлорида, окиси этилена, этилового спирта, этилбензола, уксусного альдегида и других органических продуктов, а также для холодильных установок.

Стандарт не распространяется на этилен, предназначенный для применения в производстве полиэтилена низкого давления газофазным методом.

Формула: C_2H_4.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 2011 г.) — 28,05.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.005—88 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 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

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 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

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

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 24975.0 Этилен и пропилен. Методы отбора проб

ГОСТ 24975.1 Этилен и пропилен. Хроматографические методы анализа

ГОСТ 24975.2 Этилен и пропилен. Методы определения серы

ГОСТ 24975.3 Этилен и пропилен. Методы определения кислорода

ГОСТ 24975.4 Этилен. Метод определения аммиака

ГОСТ 24975.5 Этилен и пропилен. Методы определения воды

ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования

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 о 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 документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Этилен изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.2 Характеристики

3.2.1 По физико-химическим показателям этилен должен соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
1 Объемная доля этилена, %, не менее	99,9	По ГОСТ 24975.1
2 Объемная доля пропилена, %, не более	0,005	По ГОСТ 24975.1
3 Объемная доля метана и этана, %, не более	0,1	По ГОСТ 24975.1
4 Объемная доля ацетилена, %, не более	0,001	По ГОСТ 24975.1
5 Объемная доля диеновых углеводородов (пропадиена и бутадиена), %, не более	0,0005	По ГОСТ 24975.1
6 Объемная доля диоксида углерода, %, не более	0,001	По ГОСТ 24975.1
7 Объемная доля оксида углерода, %, не более	0,0005	По ГОСТ 24975.1
8 Объемная доля метанола, %, не более	0,001	По ГОСТ 24975.1
9 Объемная доля кислорода в продукте, поставляемом по трубопроводу, %, не более	0,0002	По ГОСТ 24975.3
10 Массовая концентрация серы, мг/м^3, не более	1	По ГОСТ 24975.2
11 Массовая доля воды, %, не более а) в продукте, поставляемом по трубопроводу б) в продукте, поставляемом в цистернах и баллонах	 0,001 0,02	По ГОСТ 24975.5
12 Объемная доля аммиака, %, не более	0,0001	По ГОСТ 24975.4
Примечание — Этилен, предназначенный для холодильных установок, должен соответствовать нормам по показателям 1—4. Остальные показатели не определяют.		

3.3 Маркировка

3.3.1 При маркировке должны быть соблюдены нормы законодательства, действующего в каждом из государств — участников Соглашения и устанавливающего порядок маркирования продукции информацией на государственном языке.

3.3.2 Маркировка — по ГОСТ 1510 (на условиях аналога углеводородных сжиженных топливных газов).

Допускается по согласованию с потребителем не наносить номер партии и дату изготовления при условии указания их в документе о качестве.

3.3.3 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от солнечных лучей», а также в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

3.3.4 При транспортировании железнодорожным транспортом маркировку осуществляют в соответствии с правилами [1]. На каждое грузовое место отправитель обязан нанести транспортную маркировку, характеризующую вид и транспортную опасность груза, содержащую:

- знак опасности — № 2.1;
- наименование груза — ЭТИЛЕН;
- классификационный шифр этилена — 2111;
- номер ООН — 1962;
- классификационный код — 2F;
- номер аварийной карточки — 204;

для этилена охлажденного жидкого маркировка должна содержать:

- знак опасности — № 2.1;
- наименование груза — ЭТИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ;
- классификационный шифр этилена охлажденного жидкого — 2113;
- номер ООН — 1038;
- классификационный код — 3F;
- номер аварийной карточки — 204.

3.3.5 Предупредительная маркировка — в соответствии с ГОСТ 31340.

3.4 Упаковка

3.4.1 Упаковка этилена — по ГОСТ 1510 (на условиях аналога углеводородных сжиженных топливных газов) и правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, действующих на территории страны — участника Соглашения.

4 Требования безопасности

4.1 По степени воздействия на организм этилен относится к малоопасным веществам (4-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007).

4.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) этилена в воздухе рабочей зоны — 100 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005. Максимальная разовая ПДК по алкенам C_2-C_{10} (в пересчете на углерод) — 300 мг/м^3, среднесменная — 100 мг/м^3*.

При превышении ПДК этилен оказывает наркотическое действие, вызывает головную боль, головокружение, ослабление дыхания, удушье, нарушение кровообращения, потерю сознания.

Сжиженный этилен при попадании на кожу вызывает ее поражение, аналогичное ожогу.

Этилен кумулятивными свойствами не обладает.

Этилен при нормальных условиях не вступает в химическое взаимодействие с водой, в воздушной среде токсичные соединения не образует.

4.3 Меры первой помощи при отравлении: свежий воздух (можно дать кислород), тепло, покой, в случае необходимости — искусственное дыхание.

Пораженные участки кожи следует смазать противоожоговой мазью и наложить стерильную повязку.

После оказания первой помощи следует обратиться к врачу.

4.4 Средства индивидуальной защиты органов дыхания при превышении ПДК: изолирующий самоспасатель, дыхательный аппарат со сжатым воздухом, кислородно-изолирующий противогаз; при работе в замкнутых пространствах — шланговый противогаз ПШ-1 или ПШ-2 или другие изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания.

4.5 Этилен — бесцветный горючий газ, способный к взрывному разложению при повышенном давлении, высокой температуре или воздействии открытого огня в присутствии кислорода. Концентрационные пределы распространения пламени в воздухе, % об.:

- нижний — 2,8;
- верхний — 36,35.

Температура самовоспламенения — 427 °С.

---

* Перечень нормативных документов, действующих в Российской Федерации, представлен в приложении А.

Минимальное взрывоопасное содержание кислорода при разбавлении этилено-воздушных смесей азотом — 10 %, диоксидом углерода — 12,1 %.

Показатели пожаровзрывоопасности определены по ГОСТ 12.1.044.

4.6 При возникновении очага загорания в качестве средств пожаротушения применяют порошковые, хладоновые и углекислотные огнетушители, воздушно-механическую пену, водяной пар, инертные газы, аэрозольные составы.

4.7 Концентрацию этилена в воздухе рабочей зоны определяют по методикам, утвержденным в установленном порядке.

Контроль за содержанием этилена в воздухе рабочей зоны и периодичность контроля — по ГОСТ 12.1.005—88 (раздел 4)*.

Довзрывоопасную концентрацию в помещениях определяют с помощью автоматических сигнализаторов типов СТМ, СТХ, СГГ, ЭХТ, индикатора типа ИВП и других аналогичных приборов.

4.8 В производственных условиях должны быть предусмотрены следующие меры предосторожности: герметизация производственного оборудования, приточно-вытяжная вентиляция в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, запрещение применения открытого огня и источников искрообразования.

Электрооборудование и освещение должны быть во взрывобезопасном исполнении, оборудование и трубопроводы — заземлены. При работе с продуктом следует соблюдать требования электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018.

4.9 Все работы с этиленом следует проводить с соблюдением санитарных правил, правил по технике безопасности, принятых для работы со сжиженными, горючими газами, и правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

5 Требования охраны окружающей среды

5.1 ПДК этилена (этена) в воде водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения — 0,5 мг/л. Лимитирующий показатель вредности — органолептический (этилен изменяет запах воды), класс опасности — 3*.

5.2 Максимальная разовая ПДК этилена (этена) в атмосферном воздухе населенных мест — 3,0 мг/м^3. Лимитирующий показатель вредности — рефлекторный, класс опасности — 3*.

5.3 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами вредных веществ должен быть организован контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Правила установления допустимых выбросов в атмосферу и контроль за их соблюдением — по ГОСТ 17.2.3.02.

6 Правила приемки

6.1 Этилен принимают партиями.

6.2 При транспортировании этилена по трубопроводу партией считают количество продукта, переданное за сутки и оформленное одним документом о качестве.

Порядок приемки, анализа партии, оформления и выдачи документа о качестве, а также его реквизиты устанавливают по согласованию между изготовителем и потребителем.

6.3 При транспортировании этилена в цистернах и баллонах партией считают любое количество продукта, однородного по показателям качества, одновременно отправляемое по одному адресу и сопровождаемое одним документом о качестве.

6.4 Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и юридический адрес;
- наименование продукта;
- номер партии и количество мест в партии;
- массу нетто;
- дату изготовления продукта;
- результаты проведенных анализов;
- обозначение настоящего стандарта.

Допускается в документ о качестве вносить дополнительную информацию.

---

* Перечень нормативных документов, действующих в Российской Федерации, представлен в приложении А.

6.5 Объем выборки продукта, поставляемого в цистернах, — 20 %, а от партии, состоящей из 7 цистерн и менее, — одна цистерна; в баллонах — 1 %, но не менее трех упаковочных единиц (баллонов), если партия состоит менее чем из 300 баллонов.

6.6 За значение каждого показателя качества в партии продукта, поставляемого по трубопроводу, принимают среднеарифметическое значение результатов всех проведенных анализов за сутки. При использовании для анализа продукта газоанализаторов непрерывного действия за значение определяемого показателя качества в партии принимают среднесуточный результат.

За значение каждого показателя качества в партии продукта, поставляемого в цистернах и баллонах, принимают среднеарифметическое значение результатов анализов всех емкостей, входящих в выборку.

Допускается изготовителю указывать в документе о качестве результаты анализа продукта, находящегося в товарном резервуаре-хранилище, кроме результатов по показателю 11 (таблица 1).

6.7 Значения по показателям 5 — 8, 10, 11б и 12 таблицы 1 изготовитель определяет по требованию потребителя, а значение по показателю 9 — по требованию потребителя только в продукте, предназначенном для полимеризации. Кроме того, показатель 10 изготовитель определяет при замене сырья, а показатель 12 — при использовании в производстве аммиака.

6.8 При получении неудовлетворительных результатов анализа продукта, поставляемого в цистернах и баллонах, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторный анализ на удвоенной выборке (при транспортировании продукта в баллонах) или вновь отобранных пробах из цистерны или товарного резервуара той же партии.

Результаты повторного анализа распространяют на всю партию.

7 Методы анализа

7.1 Отбор проб для анализа — по ГОСТ 24975.0.

7.2 Общие указания

7.2.1 Результаты определения округляют до того количества значащих цифр, которому соответствует норма по данному показателю.

По согласованию с потребителем допускается округлять результаты определения до количества значащих цифр, установленных требованиями договора (контракта).

7.2.2 Допускается применять другие методы анализа, обеспечивающие требуемую точность и достоверность результатов определения. Применяемые методики должны быть аттестованы в установленном порядке. При разногласиях в оценке качества продукта анализ проводят методами, указанными в настоящем стандарте.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Газообразный этилен транспортируют по трубопроводу, сжиженный — в специальных железнодорожных и автомобильных цистернах грузоотправителя (грузополучателя), рассчитанных на давление.

Баллоны с этиленом транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта. Жидкий этилен транспортируют в вагонах-цистернах в соответствии с правилами [2].

Транспортирование автомобильным транспортом производится в соответствии с требованиями Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов (ДОПОГ)*, приложения А и В.

8.2 Хранение этилена проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 1510 (на условиях аналога углеводородных сжиженных топливных газов) и правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, действующих на территории страны — участника Соглашения.

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие этилена требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

---

* Перечень нормативных документов, действующих в Российской Федерации, представлен в приложении А.

Приложение А
(справочное)

Перечень нормативных документов, действующих в Российской Федерации

1	Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
2	Руководство Р 2.2.2006-05	Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
3	Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
4	Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
5	Правила перевозок грузов автомобильным транспортом, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 г. № 272	

Библиография

[1] Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам. Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств — участников Содружества, протокол от 05.04.1996 № 15 с изменениями и дополнениями от 23.11.2007, 30.05.2008, 22.05.2009; в ред. протоколов от 14.05.2010, 21.10.2010

[2] Правила перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума. Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств — участников Содружества, протокол от 21—22 мая 2009 г. № 50

УДК 661.715.332:006.354 МКС 71.080.10

Ключевые слова: этилен, технические требования, применение, безопасность, упаковка, маркировка, транспортирование, хранение

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 08.04.2019. Подписано в печать 07.05.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
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