ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ЭТИЛЕНА ОКИСЬ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

## ГОСТ 7568—88
## (СТ СЭВ 2334—80)

Издание официальное

БЗ 8—88/618

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 651.7 : 547.422.02-31 : 006.354 Группа Л21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ЭТИЛЕНА ОКИСЬ

**Технические условия**

Ethylene oxide.
Specifications

**ГОСТ**
**7568—88**
**(СТ СЭВ 2334—80)**

ОКП 24 1711 0000

**Срок действия** с 01.07.89
до 01.07.94

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на окись этилена, изготовляемую для нужд народного хозяйства и экспорта. Окись этилена используют в химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Окись этилена — сжиженный газ, представляющий собой бесцветную прозрачную жидкость.

Формула $CH_2—CH_2$

O

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 44,05.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Окись этилена должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики

1.2.1. В зависимости от области применения окись этилена выпускают двух марок: очищенную и техническую.

Очищенную окись этилена применяют для получения особо чистого этиленгликоля.

Техническую окись этилена применяют для получения гликолей, полиэфирных смол, смачивателей и других целей.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1988

1.2.2. По физико-химическим показателям окись этилена должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

| Наименование показателя | Норма | |
|---|---|---|
| | Очищенная ОКП 24 1711 0100 | Техническая ОКП 24 1711 0200 |
| 1. Массовая доля окиси этилена, %, не менее | 99,9 | 99,9 |
| 2. Массовая доля нелетучего остатка, %, не более | 0,0005 | 0,005 |
| 3. Массовая доля воды, %, не более | 0,01 | 0,01 |
| 4. Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту, %, не более | 0,002 | 0,002 |
| 5. Массовая доля альдегидов в пересчете на ацетальдегид, %, не более | 0,001 | 0,01 |
| 6. Массовая доля двуокиси углерода, %, не более | 0,001 | 0,003 |
| 7. Цветность, единицы Хазена, не более | 5 | 10 |

1.2.3. *Требования безопасности*

1.2.3.1. Окись этилена — сжиженный газ, горюча, взрывоопасна, токсична.

Температура кипения — 10,73°С, температура вспышки — минус 17,8°С, температура самовоспламенения — 429°С.

Пределы взрываемости в смеси с воздухом — от 3 до 100 об. %.

При температуре выше 40°С окись этилена склонна к полимеризации.

1.2.3.2. При проведении всех видов работ с окисью этилена необходимо соблюдать правила, установленные для работ с ядовитыми и взрывоопасными веществами.

1.2.3.3. Окись этилена по характеру действия на организм является наркотиком с сильной специфической ядовитостью.

Предельно допустимая концентрация паров окиси этилена в воздухе рабочей зоны — 1 мг/м$^3$ (2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007—76). Окись этилена при вдыхании ее в концентрации, превышающей предельно допустимую, может вызвать как острое профессиональное отравление, так и хроническую интоксикацию. Кроме того, окись этилена может оказать местное действие при попадании на кожные покровы и слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз.

1.2.3.4. Все работы с окисью этилена в закрытых помещениях следует проводить при наличии приточно-вытяжной вентиляции.

Индивидуальное защитное средство — фильтрующий промышленный противогаз марки А. Обязательна защита кожи и глаз.

1.3. Маркировка

Надписи и знаки на цистернах должны быть нанесены в соответствии с правилами перевозки грузов по железным дорогам. На котле цистерны с обеих сторон наносят надписи «Сжиженный газ», «Ядовито» и трафарет приписки.

Транспортная маркировка продукта должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192—77 и ГОСТ 19433—81 с указанием знака опасности класса 2, подкласса 2.4 (классификационный шифр — 2413).

Под предохранительный колпак каждого баллона закладывают документ, содержащий данные, указанные в п. 2.1, и номер баллона.

1.4. Упаковка

1.4.1. Окись этилена заливают в специальные стальные теплоизолированные железнодорожные цистерны отправителя, рассчитанные на давление, в стальные баллоны по ГОСТ 949—73 типа 150Л, 200Л, изготовленные из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632—72) и удовлетворяющие требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

Допускается использовать имеющиеся в обращении другие баллоны и контейнеры-цистерны, изготовленные из коррозионностойкой стали и удовлетворяющие требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

1.4.2. Теплоизоляция железнодорожных цистерн или контейнеров-цистерн должна обеспечить температуру окиси этилена не выше 25°С.

## 2. ПРИЕМКА

2.1. Окись этилена принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородного по показателям качества, массой не более 600 т, сопровождаемого одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и его марку;

номер партии и дату изготовления;

номера цистерн, контейнеров-цистерн или баллонов, входящих в партию;

дату заполнения тары;

массу нетто и брутто;

количество грузовых мест в партии;

обозначение настоящего стандарта;

результаты проведенных анализов и (или) подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта.

2.2. Для проверки качества окиси этилена у изготовителя отбирают пробу из резервуара-хранилища перед заполнением продуктом цистерн, контейнеров-цистерн или баллонов.

Предъявительские и приемо-сдаточные испытания могут быть совмещены.

Для проверки качества окиси этилена у потребителя пробы отбирают из 5% контейнеров-цистерн или из одного контейнера-цистерны при партии менее 20. При поставках окиси этилена в баллонах и цистернах пробы отбирают из 2% баллонов, но не менее чем из 2 баллонов или из любой цистерны одной партии.

Показатель «цветность» изготовитель определяет по требованию потребителя.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ по всем показателям на удвоенной выборке контейнеров-цистерн и баллонов или вновь отобранной пробе из цистерны и резервуара-хранилища.

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86.

Допускается применение других аппаратуры и лабораторной посуды с техническими и метрологическими характеристиками, обеспечивающими точность измерения в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а также реактивов аналогичной квалификации.

3.2. Отбор проб

Пробу из резервуаров-хранилищ, цистерн, контейнеров-цистерн и баллонов под давлением отбирают из жидкой фазы через сифонную трубку и металлический переходник в герметичный металлический пробоотборник по ГОСТ 14921—78 или аналогичный, рассчитанный на работу при допускаемом давлении и исключающий контакт с атмосферой.

Допускается применение стеклянных сосудов (сосуд Дьюара, колбы Бунзена), исключающих контакт пробы с водой атмосферы.

3.3. Определение массовой доли окиси этилена

Массовую долю окиси этилена ($X$) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - \Sigma X_i,$$

где $\Sigma X_i$ — сумма массовых долей примесей (воды, альдегидов, кислот, двуокиси углерода и нелетучего остатка), %.

3.4. Определение массовой доли нелетучего остатка

3.4.1. *Аппаратура, реактивы*

Весы лабораторные 2-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Шкаф сушильный любой марки, обеспечивающий температуру 105—110°С.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82 исполнения 2.

Чаша кварцевая по ГОСТ 19908—80 или чаша платиновая по ГОСТ 6563—75 вместимостью не менее 160 см$^3$.

Цилиндр по ГОСТ 1770—74 исполнения 1 или 3 вместимостью 100 см$^3$.

Термометр группы ТЛ-2 по ГОСТ 215—73.

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Кальций хлористый технический по ГОСТ 450—77 или кальций хлористый 2-водный по ГОСТ 4161—77 свежепрокаленный.

Силикагель-индикатор по ГОСТ 8984—75.

3.4.2. *Проведение анализа*

Кварцевую или платиновую чашу высушивают в сушильном шкафу при 105—110°С до постоянной массы, выдерживают в течение 30 мин в эксикаторе над прокаленным хлористым кальцием или силикагелем и взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

В охлажденную до 0,4°С чашу вносят охлажденным цилиндром 100 см$^3$ технической окиси этилена, помещают чашу на водяную баню с водой температурой 20—25°С и испаряют в вытяжном шкафу.

При анализе очищенного продукта по мере испарения вносят еще две порции окиси этилена по 100 см$^3$ (т. е. всего испаряют 300 см$^3$ продукта).

После испарения окиси этилена чашу с остатком помещают в сушильный шкаф и сушат до постоянной массы при температуре 105—110°С.

Первое взвешивание проводят через 2 ч после помещения чаши в сушильный шкаф, а затем проводят контрольные взвешивания через каждые 30 мин.

Чашу с сухим остатком перед каждым взвешиванием охлаждают в эксикаторе с сухим силикагелем или безводным хлористым кальцием в течение 40 мин.

Результат взвешивания записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

3.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нелетучего остатка ($X_1$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m \cdot 100}{V \cdot 0{,}891},$$

где $m$ — масса нелетучего остатка, г;

$V$ — объем анализируемой пробы, см$^3$;

0,891 — плотность окиси этилена при 4°С, г/см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают абсолютного значения 0,00015% для очищенного продукта и 0,0015% — для технического при доверительной вероятности $P=0,95$

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата определения для очищенного продукта ±0,0005%, для технического ±0,002% при доверительной вероятности $P=0,95$

При возникновении разногласий взвешивание проводят на весах 1-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г

3.5 Определение массовой доли воды

3.5.1 Массовую долю воды определяют методом Карла Фишера по ГОСТ 14870—77

При титровании используют бюретки по ГОСТ 20292—74 исполнения 7 вместимостью 3 или 10 см³

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают абсолютного значения 0,001% при доверительной вероятности $P=0,95$

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата определения ±0,001% при доверительной вероятности $P=0,95$

3.6 Определение массовой доли кислот в пересчете на уксусную кислоту

3.6.1 *Аппаратура, реактивы, растворы*

Бюретка по ГОСТ 20292—74 исполнения 1, 2 или 6 вместимостью 5 см³

Цилиндр по ГОСТ 1770—74 вместимостью 50 или 100 см³

Термометр группы ТЛ-2 по ГОСТ 215—73

Секундомер по ГОСТ 5072—79

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517—87

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87, высший сорт

Фенолфталеин (индикатор) спиртовой раствор с массовой долей 1%; готовят по ГОСТ 4919.1—77

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации $c(NaOH)=0,01$ моль/дм³ (0,01 н), не содержащий карбонатов; готовят по ГОСТ 4517—87

3.6.2 *Проведение анализа*

В коническую колбу помещают 40 см³ дистиллированной воды, охлаждают до 4°С, вносят предварительно охлажденным до 0—4°С цилиндром 50 см³ окиси этилена и перемешивают

К полученному раствору прибавляют 3—5 капель раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси натрия до появ-

ления розовой окраски, устойчивой в течение 30 с. Одновременно в тех же условиях проводят контрольное титрование 40 см³ воды.

3.6.3. *Обработка результатов*

Массовую долю кислот в пересчете на уксусную кислоту ($X_2$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2=\frac{(V-V_1)\cdot 0{,}0006\cdot 100}{V_2\cdot 0{,}891},$$

где $V$ — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,01 моль/дм³, израсходованный на титрование пробы, см³;

$V_1$ — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,01 моль/ дм³, израсходованный на контрольное титрование, см³;

$V_2$ — объем анализируемой пробы, см³;

0,0006 — масса уксусной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,01 моль/дм³, г/см³;

0,891 — плотность окиси этилена при 4°С, г/см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают абсолютного значения 0,0006 % при доверительной вероятности $P=0{,}95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата определения ±0,0006% при доверительной вероятности $P=0{,}95$.

3.7. Определение массовой доли альдегидов в пересчете на ацетальдегид

3.7.1. *Аппаратура, реактивы, растворы*

Весы лабораторные 3-го или 4-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Бюретки по ГОСТ 20292—74 исполнения 1 или 2, вместимостью 25 или 50 см³, с ценой деления 0,1 см³; исполнения 6, вместимостью 5 см³, с ценой деления 0,02 см³.

Пипетка по ГОСТ 20292—74 исполнения 1, 4 или 5 вместимостью 1 см³; исполнения 2 или 3 вместимостью 5,25 или 50 см³; исполнения 6 или 7 вместимостью 10 см³.

Колба КГУ-2 по ГОСТ 25336—82 исполнения 1 вместимостью 500 см³.

Воронка ВК по ГОСТ 25336—82 вместимостью 100 см³.

Колба по ГОСТ 1770—74 исполнения 2 вместимостью 1000 см³.

Склянка для промывания газов СН по ГОСТ 25336—82 исполнения 1 вместимостью 500 см³.

Термометр группы ТЛ-2 по ГОСТ 215—73.

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72 или вода эквивалентной чистоты.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77.

Натрий углекислый кислый по ГОСТ 4201—79.

Пиросульфит натрия технический по ГОСТ 11683—76.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163—76, раствор с массовой долей 0,5%.

Йод по ГОСТ 4159—79, раствор концентрации $c(^1/_2J_2) =$ $=0{,}01$ моль/дм$^3$ (0,01 н.); готовят по ГОСТ 25794.2—83.

Натрий сернистокислый кислый, раствор с массовой долей 0,1%.

Допускается раствор с массовой долей 0,1% готовить следующим образом. В колбу КГУ-2 помещают около 80 г твердого пиросульфита натрия, приливают по каплям серную кислоту, выделяющийся сернистый газ пропускают через склянку для промывания газов, содержащую около 40 г кислого углекислого натрия и 300 см$^3$ воды. Реакцию проводят до полного прекращения выделения углекислого газа (раствор А). 6—7 см$^3$ раствора А переносят в мерную колбу и разбавляют водой до метки. Раствор пригоден для работы в течение 7 дней и pH раствора должен быть не ниже 3,0.

3.7.2. *Проведение анализа*

В коническую колбу вместимостью 250 см$^3$ помещают 20 см$^3$ раствора кислого сернистокислого натрия. Колбу охлаждают до 0—4°С и при помощи охлажденной пипетки, опуская кончик под слой раствора, вносят 10 см$^3$ окиси этилена и перемешивают. Затем колбу ставят на 30 мин в ледяную баню, прибавляют 1 см$^3$ раствора крахмала и титруют раствором йода до получения синего окрашивания, устойчивого в течение 5 мин. После этого добавляют около 1 г углекислого кислого натрия или 10 см$^3$ насыщенного водного раствора углекислого кислого натрия, перемешивают и вторично титруют из бюретки вместимостью 5 см$^3$ раствором йода до получения устойчивого в течение 5 мин синего окрашивания. Аналогично проводят контрольный опыт.

3.7.3. *Обработка результатов*

Массовую долю альдегидов в пересчете на ацетальдегид ($X_3$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{(V_1 - V_2)\ 0{,}00022\ 100}{V \cdot 0{,}891},$$

где $V_1$ — объем раствора йода концентрации точно 0,01 моль/дм$^3$, израсходованный на титрование исследуемой пробы после прибавления кислого углекислого натрия, см$^3$;

$V_2$ — объем раствора йода концентрации точно 0,01 моль/дм$^3$, израсходованный на титрование контрольной пробы после прибавления кислого углекислого натрия, см$^3$;

0,00022 — масса ацетальдегида, соответствующая 1 см$^3$ раствора йода концентрации точно 0,01 моль/дм$^3$, г/см$^3$;

$V$ — объем анализируемой пробы, $см^3$;

0,891 — плотность окиси этилена при 4°С, $г/см^3$.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают абсолютного значения 0,0001% для очищенного продукта и 0,0004% для технического при доверительной вероятности $P=0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата определения для очищенного продукта ±0,0001%, для технического ±0,0004% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.8. Определение массовой доли двуокиси углерода

3.8.1. *Аппаратура, реактивы*

Хроматограф аналитический газовый лабораторный с детектором по теплопроводности.

Колонка газохроматографическая стальная длиной 2—3 м внутренним диаметром 3 мм.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427—75.

Планиметр или лупа типа ЛИ по ГОСТ 25706—83 с ценой деления 0,1 мм.

Вакуумный насос марки ВН-461М или любой другой, позволяющий получать остаточное давление не более 1,33 Па.

Баллон стеклянный (марка стекла С52-1) вместимостью (500±50) $см^3$ или емкости из других материалов, позволяющие проводить вакуумирование и ввод газообразных веществ.

Стеклянный или металлический капилляр длиной (130±1) см внутренним диаметром 0,1—0,2 см и диаметром витков 5—1 см или других размеров для подачи анализируемой окиси этилена через кран-дозатор хроматографа.

Шприц медицинский вместимостью 2, 5 и 10 $см^3$.

Термометр группы ТЛ-2 по ГОСТ 215—73.

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Манометр, вакуумметр или мановакуумметр по ГОСТ 2405—80 класса точности 0,6.

Манометр образцовый по ГОСТ 6521—72 класса точности 0,4.

Сорбенты: порапак Q или порапак Р или хромосорб 102 с размерами частиц 0,15—0,18 мм (80—100 меш), или полисорб-1 с размером частиц 0,25—0,50 мм.

Двуокись углерода газообразная и жидкая по ГОСТ 8050—85.

Гелий газообразный высшей очистки.

Воздух сжатый по ГОСТ 17433—80 и ГОСТ 24484—80.

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта.

Иглы инъекционные внутренним диаметром 0,4—0,6 мм.

3.8.2. *Подготовка к анализу*

3.8.2.1. *Приготовление насадки и заполнение колонки*

Полисорб-1 отсеивают, отбирают фракцию 0,25—0,50 мм, переносят ее на воронку Бюхнера, подсоединенную к водоструйному насосу, промывают ацетоном, спиртом, взятыми в 3—5-кратном избытке по отношению к объему сорбента, затем сушат под тягой до полного удаления растворителя. Порапак Q, порапак Р, хромосорб 102 используют без предварительной обработки.

Хроматографическую колонку промывают водой, ацетоном и высушивают сжатым воздухом. Насадку вносят в хроматографическую колонку небольшими порциями и уплотняют с помощью вибратора и вакуумного насоса, подсоединенного к противоположному от ввода насадки концу колонки. Концы заполненной колонки закрывают стекловатой или стеклотканью. Заполненную колонку устанавливают в термостат прибора и, не присоединяя к детектору, продувают газом-носителем в течение 48 ч, повышая при этом температуру от 50 до 180°С. Колонку выдерживают при этой температуре не менее 30 ч.

Монтаж, наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

3.8.2.2. *Режим градуировки и работы хроматографа:*

| | |
|---|---|
| объемный расход газа-носителя | 40—60 $см^3$/мин |
| скорость движения диаграммной ленты | 240 мм/ч |
| температура термостата колонок | 30—200°С |
| температура термостата катарометра | 120°С |
| температура испарителя | 50°С |
| сила тока моста детектора | 220—230 мА |
| длина колонки | 2—3 м |
| диаметр колонки | 3 мм |
| объем вводимой пробы | 1—5 $см^3$ |
| число эффективных теоретических тарелок на 1 м длины хроматографической колонки | $\geqslant 350$. |

Эффективность колонки ($N$ — число эффективных теоретических тарелок) вычисляют по формуле

$$N = 5{,}55 \cdot \left( \frac{t'_{уд}}{\tau_{0,5}} \right)^2,$$

где $t'_{уд} = t_{уд} - t_0$ — приведенное время удерживания, которому на хроматограмме соответствует приведенное расстояние удерживания, см;

$t_{уд}$ — абсолютное время удерживания двуокиси углерода, которому на хроматограмме соответствует расстояние от места ввода пробы до места появления максимума пика двуокиси углерода, см;

$t_0$ — время удерживания несорбируемого компонента (воздуха), которому на хроматограмме соответствует расстояние от места ввода пробы до места появления максимума пика воздуха, см;

$\tau_{0,5}$ — ширина пика двуокиси углерода на половине его высоты, см.

При градуировке хроматографа и анализе продукта в испаритель хроматографа вводят шприцем (краном-дозатором) одинаковые по объему пробы.

Концентрацию двуокиси углерода определяют при температуре термостата колонок 30°С. После регистрации пика двуокиси углерода температуру поднимают до 200°С и выдерживают до выхода ацетальдегида и окиси этилена.

В зависимости от типа применяемого сорбента и марки хроматографа в режим работы хроматографа могут быть внесены некоторые изменения для определения примеси двуокиси углерода с погрешностью, указанной в настоящем стандарте.

3.8.2.3. *Градуировка прибора*

Массовую долю двуокиси углерода определяют методом «абсолютной градуировки». Хроматограф градуируют статическим методом, при этом для приготовления смесей используют стеклянные баллоны или динамическую установку. Для каждой области измеряемых концентраций готовят не менее пяти газовых смесей методом двойного разбавления с погрешностью не более 15% заданного значения при доверительной вероятности $P=0,95$.

Градуировочные смеси готовят следующим образом. В стеклянный баллон вместимостью $(500\pm50)$ см$^3$ помещают 7—10 полосок фольги площадью 1—10 мм$^2$ и вакуумируют его до остаточного давления 266—666 Па (2—5 мм рт. ст.). В закрытый вакуумированный баллон шприцем вводят 5 см$^3$ двуокиси углерода, затем добавляют гелий до тех пор, пока давление не станет равным 120 кПа (912 мм рт. ст.), и перемешивают. Аналогичным образом вакуумируют второй баллон, вводят в него 1—5 см$^3$ полученной смеси газа и повторяют операцию разбавления и перемешивания.

Объемная доля двуокиси углерода в этих смесях составит 0,0018—0,0092%.

Подготовленные таким образом градуировочные смеси вводят в испаритель хроматографа. По полученным хроматограммам вычисляют градуировочный коэффициент для двуокиси углерода ($K_{CO_2}$) по формуле

$$K_{CO_2}=\frac{a}{h\cdot\tau_{0.5}},$$

где $a$ — массовая доля двуокиси углерода в приготовленной смеси, %;

$h$ — высота пика, мм;

$\tau_{0,5}$ — ширина пика, измеренная на половине высоты, мм.

Градуировку хроматографа проводят не реже одного раза в месяц, а также при изменении условий хроматографического определения. Стабильность градуировочных характеристик определяют по ГОСТ 8.485—83.

За градуировочный коэффициент принимают среднее арифметическое результатов всех определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10% среднего арифметического минимального и максимального значений при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.8.3. *Проведение анализа*

Пробу жидкой окиси этилена (около 10 см³) помещают в сосуд вместимостью 15—20 см³, исключив контакт продукта с атмосферой, и закрывают эластичной пробкой, проколотой инъекционной иглой внутренним диаметром 0,4—0,6 мм. Через 5—10 мин медицинским шприцем прокалывают пробку, отбирают 1—5 см³ паров пробы и вводят в испаритель хроматографа. Газообразную окись этилена можно ввести в испаритель хроматографа с помощью крана-дозатора, в который пары окиси этилена поступают через стеклянный или металлический капилляр, предварительно выдержанный в течение 10—15 мин на водяной бане температурой 30—40°С.

Порядок выхода примесей окиси этилена указан на хроматограмме (чертеж).

3.7.4. *Обработка результатов*

Массовую долю двуокиси углерода ($X_4$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_4=K_{CO_2}\cdot S,$$

где $S$ — площадь пика двуокиси углерода, мм²;

$K_{CO_2}$ — градуировочный коэффициент двуокиси углерода, % об./мм².

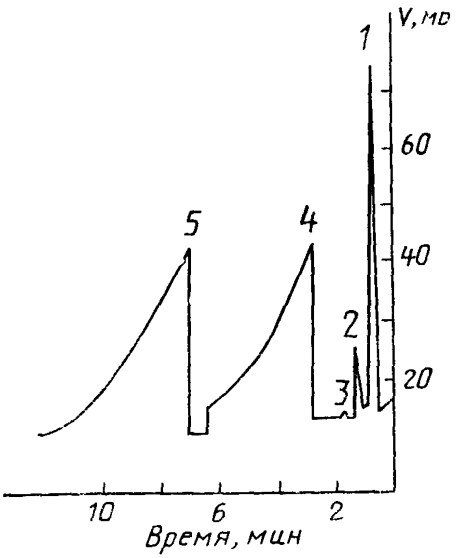
Значения массовой и объемной долей двуокиси углерода в окиси этилена совпадают.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают абсолютного значения 0,0004% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.9. Определение цветности в единицах Хазена

Цветность окиси этилена определяют визуально по ГОСТ 18522—73 по платино-кобальтовой шкале. Пробирку перед заполнением анализируемой пробой охлаждают путем споласкивания ее жидкой окисью этилена.

**Типовая хроматограмма анализа окиси этилена**




*1*—воздух; *2*—двуокись углерода; *3*—вода; *4*—ацетальдегид; *5*—окись этилена

## 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование

4.1.1. Перевозка окиси этилена железнодорожным, автомобильным и водным транспортом осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.1.2. При транспортировании окись этилена должна находиться под избыточным давлением 27,5—34,3 кПа (2,8—3,5 кгс/см$^2$), которое создается с помощью азота по ГОСТ 9293—74 с содержанием кислорода не более 0,3 об. %.

Баллоны, наполненные окисью этилена, должны перевозиться в горизонтальном положении обязательно с прокладками между ними. В качестве прокладок могут применяться деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, а также резиновые кольца толщиной 25 мм (по 2 кольца на баллон), предохраняющие баллоны от ударов друг о друга. Все баллоны во время перевозки должны укладываться вентилями в одну сторону — к боковым бортам или стенам вагона.

Допускается перевозка баллонов в специальных контейнерах-кассетах в вертикальном положении обязательно с прокладками между ними и ограждением от возможного падения.

При транспортировании баллонов с окисью этилена на боковых штуцерах вентилей должны быть поставлены заглушки.

Речным и морским транспортом окись этилена в баллонах транспортируется в контейнерах или в пакетированном виде по ГОСТ 21929—76 и ГОСТ 21650—76.

4.1.3. Разгрузка цистерн или контейнеров-цистерн должна осуществляться с помощью азота по ГОСТ 9293—74 с содержанием кислорода не более 0,3 об. % при избыточном давлении 34,3 кПа (3,5 кгс/см²) до остаточного давления 6,9 кПа (0,7 кгс/см²).

4.2. Хранение

При хранении в резервуарах окись этилена должна находиться под избыточным давлением 9,8—34,3 кПа (0,7—3,5 кгс/см²), создаваемым азотом по ГОСТ 9293—74, с содержанием кислорода не более 0,3 об. %.

Температура окиси этилена при хранении не должна превышать 10°С.

Резервуары для хранения окиси этилена должны быть изготовлены из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632—72).

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

5.2. Гарантийный срок хранения окиси этилена — 6 мес со дня изготовления.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности СССР

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**И. А. Дьяконов**, канд. хим. наук; **З. М. Ривина**, канд. хим. наук; **Б. Б. Чесноков**, канд. техн. наук; **Ю. А. Боровлев**; **В. И. Емельянов**, канд. хим. наук; **А. И. Капралов**, канд. хим. наук; **В. С. Чурилин**, канд. хим. наук; **С. А. Арыстанбекова**, канд. хим. наук; **Т. В. Авгуль**; **А. И. Барышева**; **И. Н. Кожухова**, канд. хим. наук; **Г. З. Гребеник**, канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.08.88 № 2931

3. Срок первой проверки — 1992 г. Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 7568—73**

5. **СТАНДАРТ СОДЕРЖИТ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ СТ СЭВ 2334—80**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|---|
| ГОСТ 8.485—83 | 3.7.1 |
| ГОСТ 12.1.007—76 | 1.2.3.3. |
| ГОСТ 215—73 | 3.4.1, 3.6.1, 3.8.1, 3.7.1 |
| ГОСТ 427—75 | 3.8.1 |
| ГОСТ 450—77 | 3.4.1 |
| ГОСТ 949—73 | 1.4.1 |
| ГОСТ 1770—74 | 3.4.1, 3.6.1, 3.7.1 |
| ГОСТ 2405—80 | 3.8.1 |
| ГОСТ 2603—79 | 3.8.1 |
| ГОСТ 4159—79 | 3.6.1 |
| ГОСТ 4161—77 | 3.4.1 |
| ГОСТ 4201—79 | 3.7.1 |
| ГОСТ 4204—77 | 3.7.1 |
| ГОСТ 4328—77 | 3.6.1 |
| ГОСТ 4517—87 | 3.6.1 |
| ГОСТ 4919.1—77 | 3.6.1 |
| ГОСТ 5072—79 | 3.4.1, 3.6.1, 3.8.1, 3.7.1 |

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|---|
| ГОСТ 5632—72 | 1.4.1; 4.2 |
| ГОСТ 6521—72 | 3.8.1 |
| ГОСТ 6563—75 | 3.4.1 |
| ГОСТ 6709—72 | 3.6.1, 3.7.1 |
| ГОСТ 8050—85 | 3.8.1 |
| ГОСТ 8984—75 | 3.4.1 |
| ГОСТ 9293—74 | 4.1.2; 4.2 |
| ГОСТ 10163—76 | 3.7.1 |
| ГОСТ 11683—76 | 3.7.1 |
| ГОСТ 14192—77 | 1.3 |
| ГОСТ 14870—77 | 3.5.1 |
| ГОСТ 14921—78 | 3.2 |
| ГОСТ 17433—80 | 3.8.1 |
| ГОСТ 18300—87 | 3.6.1, 3.8.1 |
| ГОСТ 18522—73 | 3.9 |
| ГОСТ 19433—81 | 1.3 |
| ГОСТ 19908—80 | 3.4.1 |
| ГОСТ 21650—76 | 4.1.2 |
| ГОСТ 20292—74 | 3.5.1, 3.6.1, 3.7.1 |
| ГОСТ 21929—76 | 4.1.2 |
| ГОСТ 24104—88 | 3.4.1, 3.7.1; 3.4.3 |
| ГОСТ 24484—80 | 3.8.1 |
| ГОСТ 25336—82 | 3.4.1, 3.7.1 |
| ГОСТ 25706—83 | 3.8.1 |
| ГОСТ 25794.2—83 | 3.7.1 |
| ГОСТ 27025—86 | 3.1 |

**Изменение № 1 ГОСТ 7568—88 Этилена окись. Технические условия**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15.04.94 (отчет Технического секретариата № 2)**

**Дата введения 1996—07—01**

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа стандартизации |
|---|---|
| Республика Беларусь | Белстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |

*(Продолжение см. с. 46)*

*(Продолжение изменения № 1 ГОСТ 7568—88)*

*Продолжение*

| Наименование государства | Наименование национального органа стандартизации |
|---|---|
| Туркменистан | Туркменглавгосинспекция |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

На обложке и первой странице под обозначением стандарта исключить обозначение: (**СТ СЭВ 2334—80**).

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1987 г.) — 44,05».

*(Продолжение см. с. 47)*

Пункт 1.2.2. Таблица. Показатель 7. Наименование изложить в новой редакции: «7. Цвет, единицы Хазена, не более».

Пункты 1.2.3 — 1.2.3.4 изложить в новой редакции:

«1.2.3. *Требования безопасности*

1.2.3.1. Окись этилена — сжиженный, горючий и взрывоопасный газ, пожароопасен. Температура кипения — 10,4 °С, температура вспышки минус — 18 °С, температура самовоспламенения — 430 °С, концентрационные пределы распространения пламени: нижний — 3,2, верхний — 100 % (об.).

При температуре выше 40 °С окись этилена склонна к полимеризации.

Окись этилена при контакте с катализаторами (безводные хлориды алюминия, железа и олова; оксиды алюминия и железа; металлический калий; гидроксиды щелочных металлов; кислоты; органические основания и аммиак) может разлагаться или полимеризоваться. Быстрое разложение или полимеризация окиси этилена сопровождается выделением тепла, что может привести к взрыву.

При производстве и применении окиси этилена следует соблюдать требования по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004—91 и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.010—76.

1.2.3.2. Окись этилена — высокоопасное вещество, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.005—88. В организм человека поступает через дыхательные пути, предельно допустимая концентрация (ПДК) окиси этилена в воздухе рабочей зоны — 1 мг/м$^3$.

Окись этилена оказывает наркотическое действие, вдыхание окиси этилена в концентрациях, превышающих ПДК, может привести к острому отравлению и хронической интоксикации. Окись этилена оказывает раздражающее действие при попадании на кожные покровы, слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз.

ПДК окиси этилена в атмосферном воздухе населенных мест: максимально разовая — 0,3 мг/м$^3$; среднесуточная — 0,03 мг/м$^3$.

1.2.3.3. Производственные помещения, в которых проводят работы с окисью этилена, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование и коммуникации должны быть герметизированы. Все выбросы в атмосферу должны быть оборудованы огнепреградителями.

В помещении на видном месте должны быть помещены знаки со смысловым значением: «Осторожно! Легковоспламеняющееся вещество» и «Запрещается пользоваться открытым огнем» по ГОСТ 12.4.026—76.

Производственный персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (специальная одежда, резиновые перчатки, защитные очки, промышленный фильтрующий противогаз марки А по ГОСТ 12.4.121—83).

1.2.3.4. При загорании следует применять инертные газы, объемное тушение, охлаждение водой».

Пункты 1.3, 1.4, 2.2 изложить в новой редакции:

«1.3. М а р к и р о в к а

Маркировка, характеризующая продукцию, должна содержать следующие данные:

товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;

наименование и марку продукта;

*(Продолжение см. с. 48)*

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от нагрева».

Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза, — по ГОСТ 19433—88 (классификационный шифр 2413, знаки опасности по черт. 6а и 3), серийный номер ООН 1040.

Под предохранительный колпак каждого баллона закладывают документ, содержащий данные, указанные в п. 2.1, и номер баллона.

1.4. Упаковка

Окись этилена заливают в стальные баллоны по ГОСТ 949—73 типа 150Л, 200Л, изготовленные из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632—72).

Допускается использовать имеющиеся в обращении другие баллоны, изготовленные из коррозионно-стойкой стали.

Баллоны для окиси этилена должны удовлетворять требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором.

2.2. Для проверки соответствия качества окиси этилена требованиям настоящего стандарта объем выборки составляет: 2 % баллонов, но не менее двух баллонов; 5 % контейнеров-цистерн или одна контейнер-цистерна при партии менее 20 контейнеров-цистерн, или одна цистерна.

Допускается у изготовителя отбирать пробу из резервуара-хранилища перед заполнением продуктом цистерн, контейнеров-цистерн или баллонов.

Показатель «цвет» изготовитель определяет по требованию потребителя».

Пункт 3.1. Последний абзац изложить в новой редакции:

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

Округление результатов анализа — до того десятичного знака, который указан в таблице технических требований».

Пункты 3.4, 3.5 изложить в новой редакции:

«3.4. Определение массовой доли нелетучего остатка

Массовую долю нелетучего остатка определяют по ГОСТ 27026—86, используя платиновую чашку по ГОСТ 6563—75 или кварцевую по ГОСТ 19908—90.

При этом объем анализируемой пробы составляет 300 $см^3$ для очищенного продукта и 100 $см^3$ для технического продукта.

Пробу окиси этилена вносят в чашку, охлажденную до температуры не выше 4 °С, цилиндром вместимостью 100 $см^3$ (ГОСТ 1770—74), охлажденным до той же температуры. Чашку с продуктом помещают на водяную баню комнатной температуры и испаряют окись этилена в вытяжном шкафу.

Массовую долю нелетучего остатка ($X_1$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m \cdot 100}{V \cdot 0{,}891},$$

*(Продолжение см. с. 49)*

где $m$ — масса нелетучего остатка, г;

$V$ — объем анализируемой пробы, $см^3$;

0,891 — плотность окиси этилена при 4 °С, $г/см^3$.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,00015 % для очищенного и 0,0015 % для технического продукта.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0005 % для очищенного и ±0,002 % для технического продукта при доверительной вероятности $P=0,95$.

При разногласиях в оценке массовой доли нелетучего остатка для взвешивания используют весы 1-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

3.5. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870—77 реактивом Фишера или по ГОСТ 24614—81.

При разногласиях в оценке массовой доли воды определение проводят по ГОСТ 14870—77 реактивом Фишера (электрометрическим титрованием)».

Пункт 3.6.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Бюретка вместимостью 5 $см^3$ с ценой деления 0,02 $см^3$»;

последний абзац изложить в новой редакции:

«Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор молярной концентрации $c(NaOH)=0,01$ моль/$дм^3$; готовят по ГОСТ 25794.1—83»;

*исключить ссылки*: ГОСТ 215—73, ГОСТ 5072—79.

Пункт 3.6.3. Предпоследний абзац изложить в новой редакции: «За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0006 %»;

последний абзац. Заменить слово: «определения» на «анализа».

Пункт 3.7.1. Второй, третий абзацы изложить в новой редакции:

«Бюретка вместимостью 25 или 50 $см^3$ с ценой деления 0,1 $см^3$, вместимостью 5 $см^3$ с ценой деления 0,02 $см^3$.

Пипетка вместимостью 5, 10, 25 или 50 $см^3$ с ценой деления 0,1 $см^3$;

дополнить абзацем (после третьего): «Колба типа Кн по ГОСТ 25336—82 вместимостью 250 $см^3$»;

четвертый абзац. Заменить слова: «Колба КГУ-2» на «Колба типа КГУ-2»;

пятый абзац. Заменить слова: «Воронка ВК» на «Воронка типа ВК»;

седьмой абзац. Заменить слова: «Склянка для промывания газов СН» на «Склянка для промывания газов типа СН»;

восьмой, девятый абзацы. Исключить ссылки: ГОСТ 215—73, ГОСТ 5072—79;

десятый абзац. Исключить слова: «или вода эквивалентной чистоты»;

тринадцатый абзац после слов «по ГОСТ 11683—76» дополнить словами: «или натрий сернистокислый по ГОСТ 195—77, насыщенный раствор»;

пятнадцатый абзац после слова «раствор» дополнить словом: «молярной»;

последний абзац. Заменить слова: «В колбу КГУ-2» на «В колбу типа КГУ-2»; после слов «пиросульфита натрия» дополнить словами: «или 200 $см^3$ насыщенного раствора сернистокислого натрия».

*(Продолжение см. с. 50)*

Пункт 3.7.2. Заменить слова: «углекислого кислого натрия» на «кислого углекислого натрия» (2 раза); исключить слова: «вместимостью 250 $см^3$».

Пункт 3.7.3. Формула. Экспликация. Третий абзац. Заменить единицу физической величины: $г/см^3$ на г;

предпоследний абзац изложить в новой редакции: «За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0001 % для очищенного и 0,0004 % для технического продукта»;

последний абзац. Заменить слова: «определения» на «анализа».

Пункт 3.8 дополнить абзацем (перед п. 3.8.1):

«Массовую долю двуокиси углерода определяют методом газовой хроматографии. Определение проводят методом абсолютной градуировки».

Пункт 3.8.1 изложить в новой редакции:

«3.8.1. *Аппаратура, реактивы*

Хроматограф аналитический газовый лабораторный с детектором по теплопроводности.

Колонка газохроматографическая стальная или стеклянная длиной 2—3 м внутренним диаметром 3 мм.

Весы лабораторные 2-го и 3-го классов точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшими пределами взвешивания 200 и 500 г соответственно.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427—75 с ценой деления 1 мм.

Манометр, вакуумметр или мановакуумметр по ГОСТ 2405—88 класса точности 0,6.

Планиметр или лупа типа ЛИ по ГОСТ 25706—83 с ценой деления 0,1 мм.

Посуда лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336—82.

Секундомер.

Термометр любого типа, обеспечивающий измерение температуры в интервале от 50 до 200 °С.

Чашка выпарительная по ГОСТ 9147—80.

Воронка Бюхнера по ГОСТ 9147—80.

Шприц медицинский по ГОСТ 22967—90.

Ацетон технический по ГОСТ 2768—84.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Газ-носитель: гелий газообразный очищенный марки А.

Двуокись углерода газообразная и жидкая по ГОСТ 8050—85.

Азот газообразный по ГОСТ 9293—74.

Сорбенты: порапак Q или порапак Р или хромосорб 102 с частицами размером 0,15—0,18 мм (80—100 меш) или полисорб-1 с частицами размером 0,25—0,50 мм.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87».

Пункт 3.8.2.1. Первый абзац. Заменить слова: «фракцию 0,25—0,50 мм» на «необходимую фракцию».

Пункт 3.8.2.2. Четвертый абзац. Заменить слова: «катарометра» на «детектора».

Пункт 3.8.2.3 изложить в новой редакции:

«3.8.2.3. *Градуирование хроматографа*

*(Продолжение см. с. 51)*

Градуирование хроматографа проводят по 4—5 градуировочным смесям, содержащим двуокись углерода в концентрациях, близких к ее концентрации в продукте.

Градуировочные смеси готовят объемным методом в стеклянных сосудах вместимостью 0,5—5 $дм^3$, снабженных прокалываемой прокладкой, двухходовым краном и помещенных в защитный чехол.

Сосуд предварительно продувают азотом или гелием, затем вакуумируют до остаточного давления 2,5—4,0 кПа (0,025—0,040 $кгс/см^2$). Двуокись углерода объемом 1—10 $см^3$ вводят в сосуд шприцем, при этом относительная погрешность измерения объема не должна превышать 7 %. Далее сосуд заполняют гелием до давления 98—147 КПа (1,00—1,50 $кгс/см^2$). Полученную смесь выдерживают в течение 30—45 мин. Разбавление смеси проводят во втором сосуде аналогичным образом. Погрешность приготовления градуировочной смеси с заданной концентрацией двуокиси углерода не должна превышать 10 % заданных концентраций. Из градуировочной смеси отбирают необходимый объем и вводят в испаритель хроматографа не менее 4—5 раз.

Градуировочный коэффициент двуокиси углерода ($K_{CO_2}$) в процентах (по объему) на квадратный миллиметр вычисляют по формуле

$$K_{CO_2} = \frac{C}{S},$$

где $C$ — объемная доля двуокиси углерода в градуировочной смеси, %;

$S$ — площадь пика двуокиси углерода, $мм^2$.

Объемную долю двуокиси углерода ($C$) в процентах вычисляют по формуле

$$C = \frac{V_1 \cdot V_2 \cdot P^2}{V_3 \cdot V_4 \cdot P_1 P_2} \cdot 100,$$

где $V_1$ — объем двуокиси углерода, введенный в сосуд 1, $см^3$;

$V_2$ — объем смеси из сосуда 1, введенный в сосуд 2, $см^3$;

$V_3$ — объем сосуда 1, $см^3$;

$V_4$ — объем сосуда 2, $см^3$;

$P$ — атмосферное давление, кПа ($кгс/см^2$);

$P_1$, $P_2$ — давление в сосудах 1 и 2 соответственно, кПа ($кгс/см^2$).

Площадь пика вычисляют как произведение высоты пика на его ширину, измеренную на середине высоты. Допускается измерять площадь пика с помощью электронного интегратора.

Градуировочный коэффициент двуокиси углерода определяют как среднее арифметическое результатов всех определений, вычисленных с точностью до второго десятичного знака. Градуирование хроматографа проводят при смене сорбента в колонке и изменении условий хроматографического определения.

Типовая хроматограмма окиси этилена приведена на чертеже».

Пункт 3.8.3. Последний абзац исключить.

*(Продолжение см. с. 52)*

Пункт 3.8.4. Последний абзац изложить в новой редакции: «За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0004 %»;

дополнить абзацем: «Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0003 % для очищенного и ±0,0004 % для технического продукта при доверительной вероятности $P = 0,95$».

Пункт 3.9 изложить в новой редакции:

«3.9. О п р е д е л е н и е  ц в е т а

Цвет окиси этилена определяют визуально по ГОСТ 14871—76 по платино-кобальтовой шкале. Пробирку перед заполнением анализируемой пробой охлаждают, споласкивая ее жидкой окисью этилена. Допускается использовать цилиндры по ГОСТ 18481—81.

Допускается определение цвета продукта проводить по ГОСТ 29131—91.

При разногласиях в оценке цвета окиси этилена определение проводят по ГОСТ 14871—76».

Раздел 4 изложить в новой редакции:

**«4. Транспортирование и хранение**

4.1. Окись этилена транспортируют в крытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.2. Железнодорожным транспортом окись этилена транспортируют в специальных цистернах грузоотправителя (грузополучателя), рассчитанных на давление. Специальные трафареты на цистернах и знаки опасности — в соответствии с правилами перевозки грузов (разд. 41). Окись этилена в баллонах транспортируют повагонными отправками.

Допускается окись этилена транспортировать в имеющихся в обращении контейнерах-цистернах, изготовленных из коррозионно-стойкой стали и удовлетворяющих требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором.

Водным транспортом окись этилена в баллонах транспортируют в пакетированном виде в соответствии с ГОСТ 26663—85 или в контейнерах.

4.3. Специальные цистерны и контейнер-цистерны должны иметь теплоизоляцию, обеспечивающую транспортирование окиси этилена при температуре не выше 25 °С.

Окись этилена транспортируют под избыточным давлением 275—343 кПа (2,8—3,5 кгс/см$^2$), создаваемым азотом (ГОСТ 9293—74) с содержанием кислорода не более 0,3 % (об.).

Разгрузку цистерн и контейнер-цистерн проводят с помощью азота (ГОСТ 9293—74) с содержанием кислорода не более 0,3 % (об.) до остаточного давления 69 кПа (0,7 кгс/см$^2$).

*(Продолжение см. с. 53)*

4.4. Баллоны с окисью этилена транспортируют в горизонтальном положении. Для предохранения баллонов от соударений используют деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, резиновые кольца толщиной 25 мм (по 2 кольца на каждый баллон). Баллоны укладывают вентилями в одну сторону — к боковым бортам автомашины или стенкам вагона.

При транспортировании баллонов с окисью этилена на боковых штуцерах вентилей должны быть поставлены заглушки.

Допускается транспортировать баллоны с окисью этилена в вертикальном положении в специальных контейнерах-кассетах при условии предохранения баллонов от соударений и возможного падения.

*(Продолжение см. с. 54)*

*(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 7568—88)*

4.5. Окись этилена хранят в упаковке изготовителя или в резервуарах из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632—72).

В резервуарах окись этилена хранят под избыточным давлением 69—343 кПа (0,7—3,5 кгс/см$^2$), создаваемым азотом (ГОСТ 9293—74), с содержанием кислорода не более 0,3 % (об.), при температуре не выше 10 °С.

Баллоны с окисью этилена хранят в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором».

(ИУС № 6 1996 г.)

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в наб. 05 09 88 Подп в печ. 14 11 88 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр. отт. 1,04 уч.-изд. л.
Тир 9 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6 Зак. 2900

gost.e-ecolog.ru