МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДИФТОРХЛОРМЕТАН (ХЛАДОН 22)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Госдепартамент Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1994 г. № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 8502—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8502—88

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2002 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1995
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

УДК 661.723.66:006.354 Группа Л92

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДИФТОРХЛОРМЕТАН (ХЛАДОН 22)

Технические условия

Difluorochloromethane (Khladon 22).
Specifications

ГОСТ 8502—93

МКС 71.080.20
ОКП 24 1244 0100

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на дифторхлорметан (хладон 22) (символическое обозначение Р22 — по ГОСТ 29265).

Хладон 22 — бесцветный газ со слабым запахом хлороформа, сжиженный под давлением.

Формула $CHClF_2$.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 86,47.

Плотность жидкого хладона 22 при 0 °С — 1285 кг/м^3, при 25 °С — 1192 кг/м^3.

Хладон 22 предназначен для использования в промышленности органического синтеза и в качестве хладагента.

1 Технические требования

1.1 Хладон 22 должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 Характеристики

1.2.1 По физико-химическим показателям хладон 22 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1 Массовая доля нелетучего остатка, %, не более	0,001
2 Кислотность	Окраска индикатора не должна изменяться
3 Объемная доля дифторхлорметана, ($CHClF_2$), %, не менее	99,9
4 Объемная доля примесей, определяемых хроматографическим методом, %, не более	0,1
5 Массовая доля воды, %, не более	0,001
Примечания 1 Массовую долю нелетучего остатка изготовитель определяет периодически, но не реже чем в одной партии из двадцати. 2 При расфасовке хладона 22 в емкости потребителя допускается увеличение массовой доли воды до 0,0015 %.	

1.3 Охрана природы

1.3.1 Хладон 22 относится к переходной группе хладонов, содержащих атомы фтора, хлора, а также один или несколько атомов водорода. Озоноразрушающий потенциал (ОРП) хладона 22—0,05.

1.3.2 Защита окружающей среды при производстве хладона 22 должна быть обеспечена герметизацией технологического оборудования и транспортной тары, обработкой загрязненных сточных вод на специальных очистных сооружениях, улавливанием загрязненных газовых выбросов и их очисткой методами конденсации, адсорбции и другими.

1.4 Требования безопасности

1.4.1 Хладон 22 является негорючим, незврывоопасным, малотоксичным, сжиженным под давлением газом. Класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.005.

1.4.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) хладона 22 в воздухе рабочей зоны производственных помещений 3000 мг/м^3. Производственные помещения должны быть обеспечены техническими средствами контроля состояния воздушной среды.

1.4.3 Периодичность санитарно-химического контроля воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005 устанавливают органы санитарно-эпидемиологической службы.

1.4.4 При нормальных условиях хладон 22 является стабильным веществом, которое под действием температуры выше 400 °С может разлагаться с образованием высокотоксичных продуктов (тетрафторэтилена — ПДК 30 мг/м^3, класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.005, хлористого водорода — ПДК — 5 мг/м^3, класс опасности 2 по ГОСТ 12.1.005, фтористого водорода — ПДК — 0,5/0,1 мг/м^3, класс опасности 1 по ГОСТ 12.1.005). Хладон 22 обладает слабонаркотическим действием, при попадании на кожу жидкий хладон 22 вызывает обморожение. Хладон 22 не обладает кумулятивными действиями, в воде и воздухе вредных веществ не образует.

1.4.5 При производстве и применении хладона 22 должны применяться средства индивидуальной защиты: костюмы суконные по ГОСТ 27654 и ГОСТ 27652 или халаты хлопчатобумажные по ГОСТ 12.4.131 и по ГОСТ 12.4.132, резиновые перчатки по ГОСТ 20010, защитные очки по ГОСТ 12.4.013*. В аварийных случаях необходимо пользоваться фильтрующим противогазом марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

1.4.6 При работе с хладоном 22 следует руководствоваться правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госпроматомнадзором.

1.4.7 Помещения, в которых проводят работы с хладоном 22, должны быть снабжены приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

1.5 Маркировка

1.5.1 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с указанием манипуляционного знака «Беречь от нагрева». Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза по ГОСТ 19433 (класс 2, подкласс 2.1, классификационный шифр 2113, чертеж знака опасности 2), серийный номер ООН 1018.

К каждому баллону и контейнеру с хладоном 22 прикрепляется ярлык с указанием:

наименования предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;

наименования продукта;

номера партии;

даты изготовления;

массы брутто, включая массу колпака, и нетто;

обозначения настоящего стандарта.

1.5.2 Наружная поверхность цистерн, контейнеров, баллонов должна быть окрашена эмалью, масляной или алюминиевой краской в светло-серый цвет. Контейнеры и цистерны должны иметь отличительные полосы черного цвета и надписи «Хладон». Цвет надписи — желтый.

1.5.3 Отличительные полосы на цистернах должны быть нанесены на корпусе с обеих сторон по средней линии цистерны на всю длину цилиндрической части. Ширина полосы на железнодорожных цистернах должна быть 300 мм.

1.5.4 Надписи на цистернах должны быть нанесены с каждой стороны корпуса над полосой.

1.5.5 Отличительные полосы на контейнерах должны наноситься по всей окружности на расстоянии 200 мм от каждого днища, ширина каждой полосы должна быть 50 мм. Надписи на контейнерах должны наноситься на цилиндрической части между полосами, высота букв 50 мм.

1.5.6 На баллонах надпись «Хладон 22» производится черным цветом по окружности на длину не менее $^1/_3$ окружности.

1.5.7 При использовании баллонов и контейнеров из нержавеющей стали наружную поверхность не окрашивают.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.013—97.

1.6 Упаковка

1.6.1 Хладон 22 заливают в баллоны по ГОСТ 9731 вместимостью 80 и 100 $дм^3$, в баллоны по ГОСТ 949 вместимостью 32, 40 и 50 $дм^3$, давление в которых 9,8 и 14,7 МПа, в контейнеры вместимостью 950 $дм^3$, диаметром 920 мм, длиной 1925 мм, массой брутто не более 1685 кг, рассчитанные на избыточное рабочее давление не менее 2,0 МПа и соответствующие правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госпроматомнадзором, возвратные баллоны по ГОСТ 9731 и ГОСТ 949 указанной вместимости и возвратные контейнеры вместимостью 950 $дм^3$.

1.6.2 На каждый 1 $дм^3$ вместимости баллона и контейнера следует заполнять не более 1,0 кг жидкого хладона 22.

1.6.3 Вентили на баллонах и контейнерах следует устанавливать с правой резьбой на боковом штуцере. Наряду с латунными вентилями допускается применять стальные вентили.

1.6.4 Внутренняя поверхность баллонов и контейнеров должна быть очищена от грязи, ржавчины, тщательно просушена и осмотрена при освещении электрической лампочкой. На внутренней поверхности баллонов наличие отслаивающейся окалины не допускается. Допускаются тонкий прочный слой окислов, а также отдельные пятна красноватого оттенка.

1.6.5 Баллоны и контейнеры снабжают вентилями, испытанными на герметичность избыточным давлением. Испытания проводят погружением в воду вентиля, выходной штуцер которого находится под избыточным давлением 1,96 МПа, или обмыливанием вентиля. Вентиль считают пригодным, если в течение 5 мин не будет обнаружено пропускание газа. После испытания вентили должны быть тщательно просушены. Допускается испытывать вентили одновременно с испытанием баллонов и контейнеров.

1.6.6 Перед наполнением хладоном 22 баллоны и контейнеры вакуумируют до давления не более 1,33 кПа.

Потребитель обязан возвратить баллоны и контейнеры для заполнения хладоном 22 согласно правилам Госпроматомнадзора с избыточным давлением не менее 50 кПа. Изготовитель проверяет наличие избыточного давления в баллоне и контейнере перед заполнением хладоном 22.

1.6.7 Баллоны и контейнеры после заполнения хладоном 22 изготовитель проверяет на герметичность обмыливанием, галоидной лампой или другими методами. Затем на выходные штуцера вентилей надевают глухие гайки или фланцы с прокладкой из фторопласта или паронита.

1.6.8 На вентили баллонов и контейнеров с хладоном 22 надевают предохранительные колпаки, которые должны быть опломбированы.

2 Приемка

2.1 Хладон 22 принимают партиями. Партией считают любое количество хладона 22, но не более 70 т, однородного по своим показателям качества, оформленное документом о качестве.

Документ должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя или (и) его товарный знак;

количество упаковочных единиц в партии;

наименование продукта;

номер партии;

дату изготовления;

массу нетто;

результаты проведенных анализов;

обозначение настоящего стандарта.

При транспортировании хладона 22 в железнодорожных цистернах каждую цистерну принимают за партию.

2.2 Для проверки качества хладона 22 на соответствие его показателей требованиям настоящего стандарта пробу отбирают от каждой цистерны или от 2 % упаковочных единиц, но не менее чем от двух, если партия состоит менее чем из 100 упаковочных единиц продукции. При наличии у изготовителя накопительной емкости для хладона 22, содержащей не более 70 т продукта, допускается отбор проб из емкости.

2.3 При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ пробы, отобранной из удвоенного количества упаковочных единиц той же партии. Если партией является цистерна, проводят повторный анализ вновь отобранной пробы. Результаты повторного анализа распространяют на всю партию.

3 Методы анализа

3.1 Отбор проб

3.1.1 Пробы хладона 22 отбирают в баллон вместимостью от 0,7 до 5 $дм^3$ (ГОСТ 949).

3.1.2 Баллон предварительно обрабатывают, как указано в 1.6.4 и 1.6.5, проверяют герметичность при открытом вентиле на баллоне и закрытом вентиле, расположенном после манометра. Изменение давления за 10 мин должно быть не более 0,26 кПа.

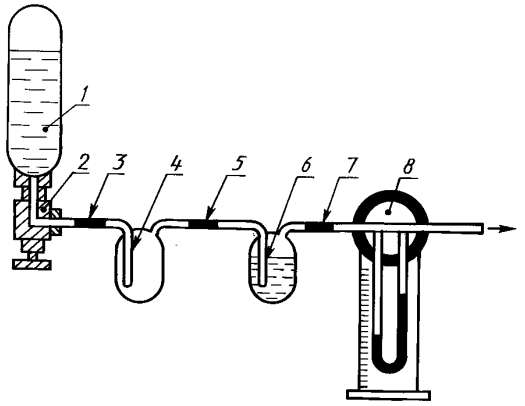
3.1.3 Пробы отбирают из жидкой фазы единицы продукции. На 1 $дм^3$ вместимости баллона заливают не более 1,0 кг хладона 22. Каждую отобранную пробу анализируют отдельно. Баллон с пробой хранят вентилем вниз.

3.2 Определение массовой доли нелетучего остатка и кислотности

3.2.1 Средства измерений, аппаратура, материалы и реактивы

Установка для определения массовой доли нелетучего остатка и кислотности (рисунок 1).

Установка для определения массовой доли нелетучего остатка и кислотности



1 — баллон с пробой; *2* — ниппель; *3, 5, 7* — соединительная резиновая трубка; *4, 6* — барботеры; *8* — реометр

Рисунок 1

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 10 кг и погрешностью ±0,0003 и ±0,1 г соответственно.

Реометр по ГОСТ 9932 типа РКС, с диапазоном измерения 0—1 $дм^3$/мин, ценой деления 0,02 $дм^3$/мин, пределом допускаемой приведенной погрешности 2 % и отградуированный по объемному расходу хладона 22, или любой другой измеритель объемного расхода.

Баллон по ГОСТ 949, вместимостью от 0,7 до 5,0 $дм^3$, снабженный краном точной регулировки с уплотнителем из фторопласта-4 по ГОСТ 10007.

Секундомер с емкостью шкалы счетчика 30 мин, с ценой деления шкалы 0,20 с и с погрешностью ±60 с.

Газосчетчик барабанный (с жидкостным затвором) типа ГСБ-400, класса 1.

Барботеры стеклянные вместимостью от 90 до 110 $см^3$.

Газометр.

Часы электрические любого типа.

Цилиндр по ГОСТ 1770, вместимостью 50 $см^3$.

Метиловый красный (индикатор), раствор готовят по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Воздух сжатый по ГОСТ 9.010.

3.2.2 Подготовка к анализу

Баллон *1* с пробой хладона 22 взвешивают с погрешностью ±0,1 г, устанавливают вентилем вниз и присоединяют к барботеру *4* с помощью ниппеля *2*. Предварительно взвешивают общую массу ниппеля, резиновой соединительной трубки *3*, барботера *4* (с погрешностью ±0,0003 г). В

барботер *6* с помощью цилиндра заливают (50,0±0,5) $см^3$ дистиллированной воды и добавляют 2—3 капли индикатора.

Все части установки соединяют между собой встык резиновыми трубками так, чтобы система была герметичной. Герметичность проверяют с помощью газометра. Сброс сдуваемого хладона 22 направляют в вентиляционный канал.

3.2.3 Проведение анализа

Хладон 22 подают в систему с объемным расходом (0,50±0,01) $дм^3$/мин по реометру. Через 30 мин проверяют окраску раствора в барботере *6*.

Хладон 22 соответствует требованиям настоящего стандарта по кислотности, если первоначальная желтая окраска раствора индикатора не изменится.

После пропускания хладона 22 в течение (4,5±0,1) ч вентиль на баллоне закрывают, отсоединяют барботер *4* с ниппелем и резиновой соединительной трубкой *3* и продувают примерно с тем же объемным расходом воздуха до постоянной массы (взвешивают с погрешностью ±0,0003 г). Отсоединенный баллон взвешивают повторно.

3.2.4 Обработка результатов

Массовую долю нелетучего остатка (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_2},$$

где m — масса барботера *4* с ниппелем и резиновой соединительной трубкой *3* после отбора пробы хладона 22, г;

m_1 — масса барботера *4* с ниппелем и резиновой соединительной трубкой *3* до отбора пробы хладона 22, г;

m_2 — масса хладона 22, взятая для анализа, г (определяется по убыли массы в баллоне).

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное $5 \cdot 10^{-5}$ %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 1 \cdot 10^{-4}$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.3 Определение объемных долей дифторхлорметана и примесей, определяемых хроматографическим методом

Предел обнаружения объемных долей воздуха, двуокиси углерода, трифторметана, дифтордихлорметана — $2 \cdot 10^{-3}$ %, фтордихлорметана — $6 \cdot 10^{-3}$ %.

3.3.1 Средства измерений, аппаратура, материалы, реактивы

Хроматограф марки ЛХМ-8МД, модель 1 с детектором по теплопроводности и газовым краном-дозатором.

Детектор по теплопроводности типа Г-26 с четырьмя чувствительными элементами, порогом чувствительности в объемных долях не более $3 \cdot 10^{-3}$ % и чувствительностью не менее $1,25 \cdot 10^4$ $см^4$/мг по пропану, при газе-носителе гелии и температуре 150 °С, с допускаемым изменением чувствительности в течение 5 сут не более 10 %.

Барометр-анероид любого типа с диапазоном измерения от 39,90 до 109,06 кПа (от 300 до 820 мм рт. ст.), с ценой деления 0,13 кПа (1 мм рт. ст.).

Потенциометр регистрирующий по ГОСТ 7164 типа КСП-4 с диапазоном измерения от минус 0,1 до плюс 0,9 мВ.

Колонка газохроматографическая длиной 3 м, диаметром 3 мм.

Дозатор (для хроматографа, с номинальной величиной 1,0 $см^3$).

Секундомер с емкостью шкалы счетчика 30 мин, с ценой деления шкалы 0,20 с и погрешностью ±0,60 с.

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 5 кг, погрешностью ±0,0003 и ±0,5 г соответственно.

Шкаф сушильный 2-В-151.

Манометр образцовый по НТД, класса точности 0,4, с пределом измерения 1 МПа (10 $кгс/см^2$), с погрешностью ±0,004 МПа (0,04 $кгс/см^2$).

Баллон стальной по ГОСТ 9731, вместимостью 40 $дм^3$.

Редуктор гелиевый типа Г-70.

Линейка металлическая по ГОСТ 427, с диапазоном измерения 0—300 мм, ценой деления 1 мм, погрешностью ±0,1 мм.

Лупа по ГОСТ 25706, типа ЛИ-3—10.

Термометры лабораторные по ГОСТ 28498, с пределами измерения от 0 до 105 °С и от 0 до 55 °С и ценой деления 0,5 °С.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Чашка выпарительная по ГОСТ 9147.

Сита с сетками проволочными тканными по ГОСТ 6613.

Колба круглодонная по ГОСТ 25336, вместимостью 0,5 $дм^3$.

Баня водяная.

Гелий газообразный очищенный марки Б — газ-носитель.

Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов по ГОСТ 9.010.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Силохром С-80, фракция с частицами размером от 0,35 до 0,50 мм.

Дифторхлорметан по настоящему стандарту.

Двуокись углерода по ГОСТ 8050.

Трифторметан.

Дифтордихлорметан по ГОСТ 19212.

Фтордихлорметан.

Допускается применять другие средства измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивы по качеству не ниже вышеуказанных.

3.3.2 Подготовка к анализу

3.3.2.1 Приготовление сорбента

Силохром С-80 отсеивают от пыли, отбирая фракцию с частицами размером от 0,35 до 0,50 мм, и помещают в круглодонную колбу. Затем добавляют дистиллированной воды и кипятят в течение 45 ч на водяной бане.

Обработанный таким образом силохром С-80 переносят в выпарительную чашку и высушивают при температуре 150 °С до постоянной массы. Полученный сорбент хранят в плотно закрытой склянке в эксикаторе.

3.3.2.2 Стабилизация колонки

Колонки выдерживают при 100 °С в течение 2 ч в токе гелия при условиях, указанных в 3.3.2.4. Вывод прибора на рабочий режим производят в соответствии с инструкцией по эксплуатации хроматографа.

3.3.2.3 Кондиционирование колонки

Колонку кондиционируют путем ввода 5—10 проб хладона 22.

3.3.2.4 Режим работы хроматографа

Масса сорбента, необходимого для одной колонки, г, не менее	8,0
Плотность набивки колонки, г/$см^3$, не менее	0,38
Температура термостата колонок и детектора, °С	50
Температура термостата испарителя, °С	75
Расход газа-носителя гелия, $см^3$/мин	20
Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч	600
Сила тока детектора, мА	140
Шкала регистратора, мВ	1
Номинальный объем дозы крана-дозатора, $см^3$	1,0
Продолжительность снятия одной хроматограммы, мин	15

Типовая хроматограмма хладона 22 приведена на рисунке 2.

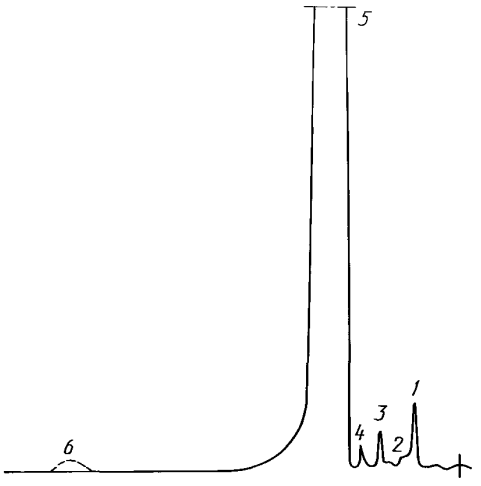
Условия анализа подбирают согласно конструктивным особенностям хроматографа.

3.3.2.5 Градуировка хроматографа

Хроматограф градуируют по искусственным смесям в диапазоне концентраций, близким к технологическим, приготовленным манометрическим методом в баллонах под избыточным давлением не более 2,0 МПа или любым другим равноценным ему методом. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов измерения параметров искусственных смесей, приготовленных манометрическим методом, ±10 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Для определения абсолютного градуировочного коэффициента готовят не менее пяти искусственных смесей исследуемого компонента в гелии в диапазоне объемных долей 0,005—0,300 % и хроматографируют каждую смесь не менее трех раз.

Типовая хроматограмма дифторхлорметана



1 — воздух; *2* — двуокись углерода; *3* — трифторметан; *4* — дифтордихлорметан; *5* — дифторхлорметан; *6* — фтордихлорметан

Рисунок 2

Абсолютный градуировочный коэффициент (K_i), мм^2/%, вычисляют по формуле

$$K_i = \frac{S_i \cdot 101{,}308\ (273{,}15 + t)}{X_i \cdot P_б \cdot 293{,}15},$$

где S_i — площадь пика i-го компонента, мм^2;
X_i — объемная доля i-го компонента в смеси, %;
101,308 — нормальное атмосферное давление, кПа;
$P_б$ — барометрическое давление, кПа;
t — температура окружающего воздуха, °С.

или

$$K_i = \frac{S_i \cdot 760 \cdot (273{,}15 + t)}{X_i \cdot P_б \cdot 293{,}15},$$

где S_i — площадь пика i-го компонента, мм^2;
X_i — объемная доля i-го компонента, %;
760 — нормальное атмосферное давление, мм рт. ст.;
$P_б$ — барометрическое давление, мм рт. ст.;
t — температура окружающего воздуха, °С.

Ориентировочные абсолютные градуировочные коэффициенты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Компонент	K_i, мм^2/%
Воздух	805
Двуокись углерода	805
Трифторметан	956
Дифтордихлорметан	1459
Фтордихлорметан	1441

Стабильность абсолютных градуировочных коэффициентов контролируют по ГОСТ 8.485 при смене сорбента, изменении условий анализа, работы на новом хроматографе или после его ремонта.

Сроки проверки стабильности абсолютного градуировочного коэффициента устанавливают на местах, но не реже одного раза в полгода.

3.3.3 Проведение анализа

Устанавливают стабильную нулевую линию регистратора на шкале 1 мВ.

Соединяют баллон с анализируемой пробой вентилем вниз с краном-дозатором. Устанавливают кран-дозатор в положение «Отбор пробы», открывают баллон и продувают дозу в течение не менее 1,5 мин с объемным расходом от 50 до 80 $см^3$/мин. Затем перекрывают вентиль баллона и подают пробу на колонку с одновременным включением секундомера. Фиксируют показания барометра и температуру окружающей среды. О качественном составе анализируемой пробы судят по времени газохроматографического удерживания (по отношению к дифторхлорметану). Ориентировочное время газохроматографического удерживания и относительное газохроматографическое удерживание приведены в таблице 3.

Таблица 3

Компонент	Относительное газохроматографическое удерживание	Время газохроматографического удерживания
Воздух	0,37	1 мин 24 с
Двуокись углерода	0,54	2 мин 2 с
Трифторметан	0,63	2 мин 22 с
Дифтордихлорметан	0,87	3 мин 15 с
Дифторхлорметан	1,00	3 мин 45 с
Фтордихлорметан	3,84	14 мин 25 с

После каждой смены сорбента необходимо проверять время газохроматографического удерживания компонента по искусственной смеси, близкой к технологической или по технологической смеси известного состава, содержащей все компоненты (один баллон с хладоном 22 с непросроченным гарантийным сроком хранения хладона).

3.3.4 Обработка результатов

Объемную долю каждой примеси (X_i) в процентах вычисляют по формуле

$$X_i = \frac{S_i \cdot (273{,}15 + t) \cdot 101{,}308}{K_i \cdot 293{,}15 \cdot P_б},$$

где S_i — площадь пика определяемой примеси, $мм^2$;

K_i — среднее значение абсолютного градуировочного коэффициента для каждой примеси, $мм^2/\%$;

t — температура окружающего воздуха, °С;

$P_б$ — барометрическое давление, кПа;

101,308 — нормальное барометрическое давление, кПа

или

$$X_i = \frac{S_i \cdot (273{,}15 + t) \cdot 760}{K_i \cdot 293{,}15 \cdot P_б},$$

где S_i — площадь пика определяемой примеси, $мм^2$;

K_i — среднее значение абсолютного градуировочного коэффициента для каждой примеси, $мм^2/\%$;

760 — нормальное барометрическое давление, мм рт. ст.;

t — температура окружающего воздуха, °С;

$P_б$ — барометрическое давление, мм рт. ст.

Объемную долю дифторхлорметана (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = 100 - \Sigma X_i,$$

где ΣX_i — сумма объемных долей примесей, определяемых хроматографическим методом, %.

Площадь пика вычисляют умножением ширины пика, измеренной на половине высоты, на высоту пика и показатель шкалы регистратора. Все измерения ведут от внешней стороны линии, прочерченной пером потенциометра, до внутренней стороны другой линии. Отсчет высоты ведут от прямой, соединяющей нулевую линию до и после пика. Линию на половине высоты проводят параллельно основанию.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемого расхождения, указанного в таблице 4.

Таблица 4

Компонент	Объемная доля X_i, %	Относительное допускаемое расхождение d_i, %	Относительная суммарная погрешность Δ, %
Воздух	0,007	41	22
Трифторметан	0,008	25	15
Дифтордихлорметан	0,048	25	25
Двуокись углерода	0,007	22	20
Фтордихлорметан	0,029	25	25
Сумма примесей	0,099	10	10

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа основного вещества ±0,01 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.4 Определение массовой доли воды

Массовую долю воды определяют по ГОСТ 24614 кулонометрическим методом с реактивом Фишера.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение $2 \cdot 10^{-4}$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Хладон 22 транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госпроматомнадзором. По железной дороге хладон 22 в баллонах транспортируют в универсальных контейнерах и контейнерах, указанных в 1.6.1, на открытом подвижном составе, при повагонных и мелких отправках — транспортными пакетами или в универсальных контейнерах в крытых железнодорожных вагонах, в соответствии с условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

Хладон 22 транспортируют автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов автомобильным транспортом и Инструкцией по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденной приказом МВД СССР № 181 от 23 сентября 1985 г.

4.2 Баллоны по ГОСТ 9731 пакетируют в соответствии с требованиями ГОСТ 26663, ГОСТ 24597 и ГОСТ 21650 на плоских поддонах с применением пакетирующих строп или обвязок. Масса пакета должна быть не более 1 т.

4.3 Хладон 22 хранят в соответствии с правилами Госпроматомнадзора в складских помещениях, обеспечивающих защиту от солнечных лучей.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества хладона 22 требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2 Гарантийный срок хранения хладона 22 — два года со дня изготовления.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 8.485—83	3.3.2.5
ГОСТ 9.010—80	3.2.1; 3.3.1
ГОСТ 12.1.005—88	1.4.1; 1.4.3; 1.4.4; 1.4.7
ГОСТ 12.4.013—85	1.4.5
ГОСТ 12.4.021—75	1.4.7
ГОСТ 12.4.121—83	1.4.5
ГОСТ 12.4.131—83	1.4.5
ГОСТ 12.4.132—83	1.4.5
ГОСТ 427—75	3.3.1
ГОСТ 949—73	1.6.1; 3.1.1; 3.2.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1
ГОСТ 6613—86	3.3.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1; 3.3.1
ГОСТ 7164—78	3.3.1
ГОСТ 8050—85	3.3.1
ГОСТ 9147—80	3.3.1
ГОСТ 9731—79	1.6.1; 3.3.1; 4.2
ГОСТ 9932—75	3.2.1
ГОСТ 10007—80	3.2.1
ГОСТ 14192—96	1.5.1
ГОСТ 19212—87	3.3.1
ГОСТ 19433—88	1.5.1
ГОСТ 20010—93	1.4.5
ГОСТ 21650—76	4.2
ГОСТ 24597—81	4.2
ГОСТ 24614—81	3.4
ГОСТ 25336—82	3.3.1
ГОСТ 25706—83	3.3.1
ГОСТ 26663—85	4.2
ГОСТ 27652—88	1.4.5
ГОСТ 27654—88	1.4.5
ГОСТ 28498—90	3.3.1
ГОСТ 29265—91	Вводная часть

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.12.2002. Подписано в печать 24.12.2002. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,30.
Тираж 81 экз. С 8874. Зак. 374.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru