

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ХЛАДОН 113

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23844—79

Издание официальное

БЗ 2—94

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.723.66:006.354 Группа Л92

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ХЛАДОН 113

Технические условия

ГОСТ 23844—79

Khladon 113.
Specifications

ОКП 24 1249 0200 01

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на хладон 113 (химическое название трифтортрихлорэтан, символическое обозначение R 113).

Хладон 113 — бесцветная жидкость со слабым специфическим запахом.

Хладон 113 предназначен для использования в качестве теплоносителя, растворителя, диэлектрика и в производстве мономеров.

Формула $C_2F_3Cl_3$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 187,38.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Хладон 113 должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям хладон 113 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1979
© Издательство стандартов, 1995
Переиздание с изменениями

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость
2. Массовая доля трифтортрихлорэтана, %, не менее	99,96
3. Массовая доля тетрафтордихлорэтана, %, не более	0,01
4. Массовая доля дифтортетрахлорэтана, %, не более	0,01
5. Массовая доля других примесей, определяемых хроматографическим методом, каждая, %, не более	0,01
6. Массовая доля нелетучего остатка, %, не более	0,001
7. pH водной вытяжки, не ниже	4,4
8. Массовая доля свободного хлора	Отсутствие
9. Массовая доля воды, %, не более	0,002

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Охрана природы

1.3.1. Хладон 113 при температуре до 300 °С является стабильным и малотоксичным продуктом, при воздействии открытого огня разлагается с выделением токсичных продуктов: фосгена и окиси углерода.

1.3.2. При производстве хладона 113 должны быть предусмотрены мероприятия по обезвреживанию технологических выбросов в атмосферу и сбросов в сточные воды.

1.3.3. Защита природной среды от вредных воздействий должна быть обеспечена тщательной герметизацией технологического оборудования, тары, устройством вентиляционных отсосов в местах возможного выделения хладона.

1.3.1—1.3.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Хладон 113 является негорючим, невзрывоопасным веществом. Относится к 4-му классу опасности.

2.2. При нормальных условиях хладон 113 является малотоксичным стабильным веществом; при высоких температурах (выше 300 °С) разлагается с образованием высокотоксичных продуктов, поэтому в помещениях, где проводятся работы с хладоном 113,

запрещается курить, включать электронагревательные приборы с открытым обогревом и проводить работы с открытым огнем.

2.3. Предельно допустимая концентрация хладона 113 в воздухе рабочей зоны производственных помещений (ПДК) 5000 мг/м^3. В концентрациях, превышающих ПДК, хладон 113 обладает наркотическим действием.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. Каждый работающий с хладоном 113 должен быть обеспечен спецодеждой из хлопчатобумажной ткани, резиновыми перчатками и противогазами с коробкой марки БКФ.

2.5. Помещения, в которых проводятся работы с хладоном 113, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.

2.6. При аварии емкостей с хладоном 113 всем работающим необходимо покинуть помещение и продолжать работы только после полного проветривания помещения до исчезновения специфического запаха или в изолирующих противогазах.

2.7. При работе с хладоном 113 на открытых площадках следует находиться с наветренной стороны в индивидуальных средствах защиты в соответствии с п. 2.4.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Хладон 113 принимают партиями. Партией считают любое количество хладона 113, но не более 70 т, однородное по своим показателям качества, оформленное одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

б) наименование продукта;

в) количество единиц продукта в партии;

г) номер партии;

д) дату изготовления;

е) массу нетто и брутто (для бочек);

ж) результаты проведенных анализов или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящего стандарта;

з) обозначение настоящего стандарта.

3.2. Для проверки качества хладона 113 на соответствие его показателей требованиям настоящего стандарта пробы отбирают в соответствии с ГОСТ 2517.

3.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей, проводят повторный анализ на удвоенном количестве единиц продукции той же партии.

Результаты повторного анализа распространяют на всю партию.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1а. Допускается применение аппаратуры и посуды с метрологическими характеристиками не ниже указанных в настоящем стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4.1. Отбор проб — по ГОСТ 2517.

Объем отобранной пробы должен быть не менее 500 см³.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Определение внешнего вида

Внешний вид определяют визуально. Для этого в чистый сухой цилиндр (ГОСТ 1770) из бесцветного стекла вместимостью 0,5 л помещают пробу, взбалтывают и рассматривают в проходящем свете по диаметру цилиндра.

4.3. Определение массовой доли трифтортрихлорэтана, тетрафтордихлорэтана, дифтортетрахлорэтана и других примесей, определяемых хроматографическим методом

4.3.1. *Аппаратура, посуда и реактивы*

Хроматограф газовый типа ЛХМ-80 или любого другого типа с детектором по теплопроводности и выносным термостатом испарителя, с пределом обнаружения по пропану не более $5 \cdot 10^{-4}$ % (по объему) при использовании гелия в качестве газа-носителя.

Колонка газохроматографическая длиной 3 м, внутренним диаметром 3 мм.

Секундомер 2-го класса точности с емкостью шкалы счетчика минут 30 мин, с ценой деления 0,20 с и погрешностью не более ±0,60 с.

Микрошприц МШМ с погрешностью не более ±0,4 мм³.

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

Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147.

Сита с сетками проволочными тканными по ГОСТ 6613.

Стакан стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336, вместимостью 250 см³.

Колба стеклянная лабораторная по ГОСТ 25336, круглодонная, вместимостью 0,5 дм³.

Баня водяная.

Шкаф сушильный лабораторный.

Шприц медицинский вместимостью 1 и 5 см³ с погрешностью не более ±0,05 и ±0,02 см³ соответственно.

Лупа по ГОСТ 25706, типа ЛИ-3—10, с ценой деления 0,1 мм.

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 2 кг, с погрешностью взвешивания ±0,0003 и ±0,5 г соответственно и весы лабораторные ВЛР-200 с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью взвешивания ±0,0005 г.

Термометр лабораторный с пределами измерения от 0 до 105°С и от 0 до 150 °С, с ценой деления 0,5 °С, погрешностью ±1,0 °С.

Склянка пенициллиновая вместимостью 10—15 см^3.

Гелий — газ-носитель.

Жидкость полиметилсилоксановая ПМС-100 по ГОСТ 13032.

Носитель твердый — сферохром-3 или любой другой марки с частицами размером 0,315—0,500 мм.

Углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288, х. ч.

Кислота азотная по ГОСТ 4461.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Метиловый оранжевый (индикатор), приготовленный по ГОСТ 4919.1.

Хлороформ технический по ГОСТ 20015.

1,1,2-Трифтортрихлорэтан, не содержащий примесей.

1,2,2-Трифтор-1,2-дихлорэтан с массовой долей основного вещества не менее 99,0 %.

1,1-Дифтор-1,2.2-трихлорэтан с массовой долей основного вещества не менее 99,0 %.

1.2-Дифтортетрахлорэтан с массовой долей основного вещества не менее 99,0 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3.2. *Подготовка к анализу*

4.3.2.1. *Приготовление сорбента*

Твердый носитель — сферохром-3 просеивают от пыли, отбирают фракцию с частицами размером 0,315—0,500 мм, затем помещают фракцию с частицами размером 0,315—0,500 мм, затем помещают в круглодонную колбу, заливают смесью концентрированной азотной и соляной кислот в соотношении 1:3 и греют на кипящей водяной бане при перемешивании в течение 3 ч. Раствор сливают, заливают свежую порцию смеси кислот. Операцию повторяют три раза. Затем твердый носитель сферохром-3 отмывают дистиллированной водой до нейтральной реакции по метиловому оранжевому. Отмытый носитель высушивают при 120 °С, прокаливают в муфельной печи в течение 3 ч при 400—450 °С и охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры.

На охлажденный носитель наносят полиметилсилоксановую жидкость ПМС-100 из расчета 20 % от массы носителя. Для этого полиметилсилоксановую жидкость ПМС-100 растворяют в хлороформе и полученным раствором заливают носитель. Объем хлороформа, взятый для растворения ПМС-100, должен быть таким, чтобы раствор полностью покрывал носитель. Для равномерной пропитки смесь при постоянном осторожном перемешивании стеклянной палочкой в течение 10 мин выдерживают на водяной бане при 70—80 °С до испарения и полного удаления запаха хлороформа и рассыпчатого состояния сорбента. Приготовленным сорбентом заполняют газохроматографическую колонку по инструкции, прилагаемой к прибору. Сорбент стабилизируют введением 8—10 проб при условиях проведения анализа, указанных ниже.

4.3.2.2. *Режим работы хроматографа*

Хроматограф ЛХМ-8МД, модель 1	
Масса сорбента, не менее, г	10,25
Плотность набивки, не менее, г/см^3	0,46
Температура, °С:	
термостата колонок	70
термостата детектора	70
термостата испарителя	125
Скорость газа-носителя гелия, см^3/мин	30
Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч	600
Ток моста детектора, мА	140
Объем вводимой пробы, мм^3	15
Шкала регистратора, мВ	1
Продолжительность снятия одной хроматограммы, мин	10

При использовании газового хроматографа другого типа режим его работы подбирают с учетом особенностей прибора.

4.3.2.3. *Градуировка прибора*

Количественный состав хладона 113 определяют методом «внутреннего эталона» с учетом градуировочных коэффициентов. В качестве «внутреннего эталона» применяют четыреххлористый углерод.

Для определения градуировочных коэффициентов используют не менее 20 искусственных смесей, близких по составу к анализируемому продукту. Для этого готовят раствор «внутреннего эталона» следующим образом: 5 см^3 трифтортрихлорэтана, не содержащего примесей, взвешивают, добавляют 0,2 см^3 четыреххлористого углерода, снова взвешивают. Массовая доля четыреххлористого углерода в растворе «внутреннего эталона» должна быть примерно (4,2±0,3) %. Приготовленный раствор «внутреннего эталона» хранят не более 12 ч.

Искусственные смеси готовят следующим образом: (120,50±0,50) г трифтортрихлорэтана, не содержащего примесей, взвешивают, добавляют на все примесные компоненты и 0,1 см³ раствора «внутреннего эталона». После добавления каждого примесного компонента и раствора «внутреннего эталона» смесь взвешивают и тщательно перемешивают.

Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Затем искусственные смеси хроматографируют при условиях проведения анализа и по полученным хроматограммам рассчитывают градуировочные коэффициенты для каждой примеси.

4.3.3. *Проведение анализа*

(120,50±0,50) г хладона 113 взвешивают в чистой сухой пенициллиновой склянке с резиновой пробкой, предварительно взвешенной, добавляют 0,1 см³ раствора «внутреннего эталона» и снова взвешивают. Результаты всех взвешиваний записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

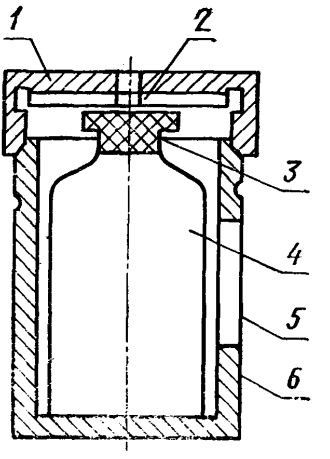
Склянку устанавливают в металлический стакан (черт. 1). Содержимое склянки тщательно перемешивают и шприцем (предварительно промытым 3—4 раза анализируемым раствором) отбирают 15 мм³ анализируемой пробы, прокалывая резиновую пробку, и вводят ее в испаритель хроматографа. Одновременно включают секундомер.

Относительное время удерживания и порядок выхода компонентов приведены в табл. 2 и на черт. 2, 3.

Таблица 2

Наименование компонента	Относительное время удерживания
1. Воздух	0,138
2. Тетрафтордихлорэтан	0,202
3. Трифтордихлорэтан	0,319
4. Трифтортрихлорэтан	—
5. Дифтортрихлорэтан	0,851
6. Углерод четыреххлористый	1,000
7. Дифтортетрахлорэтан	1,399

Металлический стакан

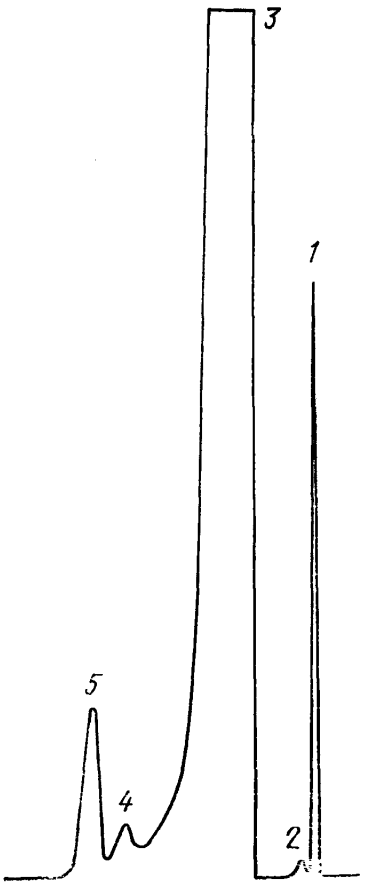


1 — навинчивающаяся крышка; *2* — шайба; *3* — резиновая пробка; *4* — пенициллиновая склянка; *5* — прорезь в металлическом стакане; *6* — корпус металлического стакана

Черт. 1

4.3.2.2, 4.3.2.3, 4.3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

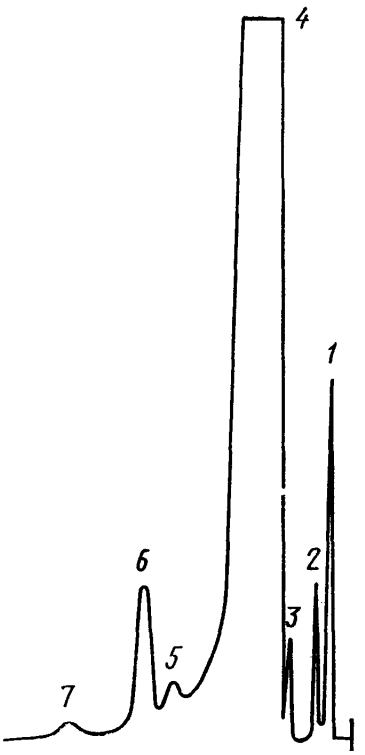
Типовая хроматограмма товарного хладона 113



1 — воздух; *2* — 1,2-дихлортетрафторэтан; *3* — 1, 2,2-трифтортрихлорэтан; *4* — 1,1-дифтор-1, 2,2-трихлорэтан; *5* — четыреххлористый углерод

Черт. 2

Хроматограмма искусственной смеси



1 — воздух; *2* — 1,2-дихлортетрафторэтан; *3* — сумма 1,1,1-трифтор-2,2-дихлорэтана и 1,2,2-трифтор-1,2-дихлорэтана; *4* — 1,2,2-трифтортрихлорэтан; *5* — 1,1-дифтор-1,2,2-трихлорэтан; *6* — четыреххлористый углерод; *7* — 1,2-дифтортетрахлорэтан

Черт. 3

4.3.4. *Обработка результатов*

4.3.4.1. Массовую долю четыреххлористого углерода в растворе «внутреннего эталона» (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot 100,$$

где m_1 — масса навески четыреххлористого углерода, г;

m_2 — масса навески трифтортрихлорэтана, г.

4.3.4.2. Градуировочные коэффициенты (K) вычисляют по формуле

$$K = \frac{m_i \cdot S_{эт}}{m_{эт} \cdot S_i},$$

где m_i — масса навески i-го компонента, г;

$m_{эт}$ — масса навески четыреххлористого углерода в искусственной смеси, г;

$S_{эт}$ — площадь пика четыреххлористого углерода, мм^2;

S_i — площадь пика i-го компонента в искусственной смеси, мм^2.

Площади пиков вычисляют умножением высоты пика на его ширину, измеренную на половине высоты. Все измерения ширины пика ведут от внешней стороны одной линии до внутренней стороны другой линии. Отсчет высоты ведут от прямой, соединяющей нулевую линию до и после пика.

Ориентировочные значения градуировочных коэффициентов приведены в справочном приложении.

4.3.4.3. Массовую долю четыреххлористого углерода, добавленного в анализируемую пробу (X_1), в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m_3 \cdot X}{m_3 + m_4},$$

где m_3 — масса навески раствора «внутреннего эталона», г;

m_4 — масса навески анализируемой пробы, г;

X — массовая доля четыреххлористого углерода в растворе «внутреннего эталона», %

4.3.4.4. Массовые доли примесей в трифтортрихлорэтане (X_i) в процентах вычисляют по формуле

$$X_i = \frac{S_i K_i X_1}{S(100 - X_1)} \cdot 100,$$

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

S — площадь пика четыреххлористого углерода, мм^2;

K_i — градуировочный коэффициент определяемой примеси;

X_1 — массовая доля четыреххлористого углерода, добавленного в анализируемую пробу, %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3.4.5. Массовую долю трифтортрихлорэтана (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = 100 - \Sigma X_i,$$

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

Чувствительность метода для тетрафтордихлорэтана и трифтордихлорэтана — 0,001 %, для дифтортрихлорэтана и дифтортетрахлорэтана — 0,007 %.

Допускаемая суммарная погрешность результата анализа при доверительной вероятности $P = 0.95$ представлена в табл. 3.

Таблица 3

Определяемый компонент	Допускаемая суммарная погрешность, %
1. Тетрафтордихлорэтан	±0,0001
2. Трифтордихлорэтан	±0,0001
3. Дифтортрихлорэтан	±0,0007
4. Дифтортетрахлорэтан	±0,0007
5. Трифтортрихлорэтан	±0,004

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное для каждой примеси ±0,002 %, для трифтортрихлорэтана ±0,009 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4. Определение массовой доли нелетучего остатка

4.4.1. *Приборы и посуда.*

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г, с погрешностью не более ±0,0005 г.

Шкаф сушильный лабораторный.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Баня водяная.

Пипетки по ГОСТ 29227, вместимостью 100 см³.

Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147 или кварцевая диаметром 100—120 мм.

4.4.2 *Проведение анализа*

100 см³ хладона 113 помещают в фарфоровую или кварцевую чашку, предварительно высушенную до постоянной массы и взвешенную, медленно испаряют на водяной бане досуха, высушивают в сушильном шкафу при (100—105) °С до постоянной массы,

охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают. Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

4.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нелетучего остатка (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{m_2 - m_1}{V \cdot 1,576} \cdot 100,$$

где m_1 — масса пустой чашки, г;

m_2 — масса чашки с нелетучим остатком, г;

V — объем пробы, см³;

1,576 — плотность хладона 113 при 20 °С, г/см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов, расхождение между наиболее различающими значениями которых не превышает допускаемое расхождение, равное 32 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±16 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.5. Определение pH водной вытяжки

4.5.1. *Аппаратура, посуда и реактивы*

Иономер ЭВ-74 с погрешностью ±0,05 pH.

Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный.

Электрод стеклянный.

Мешалка магнитная.

Стакан по ГОСТ 25336, вместимостью 50 см³.

Цилиндр по ГОСТ 1770, вместимостью 25 см³.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Стандарт-титр для приготовления образцовых буферных растворов 2-го разряда по ГОСТ 8.135.

4.5.2. *Проведение анализа*

20 см³ хладона и 20 см³ воды помещают в стакан, который ставят на магнитную мешалку. В водный слой вводят электродную пару стеклянный-хлорсеребряный электроды и перемешивают в течение (4±1) мин. Затем мешалку выключают и после отстаивания измеряют pH водной вытяжки.

За результат анализа принимают результат единичного измерения.

Допускаемая суммарная погрешность результата анализа ±0,05 pH при доверительной вероятности $P=0,95$.

4.4.1—4.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.6. Определение массовой доли свободного хлора

4.6.1. *Реактивы и посуда*

Калий йодистый по ГОСТ 4232, раствор с массовой долей 10 %.

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

Колба коническая по ГОСТ 25336, вместимостью 100 см³.

Пипетки по ГОСТ 29227, вместимостью 2 и 10 см³.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6.2. *Проведение анализа*

10 мл хладона 113 заливают в колбу, прибавляют 10 см³ раствора йодистого калия, 2 см³ раствора крахмала и перемешивают. Продукт соответствует требованиям настоящего стандарта, если в течение 2 мин в растворе не будет синей окраски.

4.7. Определение массовой доли воды

Определение проводят по ГОСТ 24614 кулонометрическим методом с реактивом Фишера.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.7.1—4.7.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Хладон 113 заливают в бочки из алюминия марок АД0М, АД1М, А-5М, А-6М, высотой (755±4) мм, внутренним диаметром (445±1) мм, наружным диаметром (495±5) мм, толщиной стенок 3—4 мм, вместимостью 100 дм³, изготовленные по технической документации, утвержденной в установленном порядке, алюминиевые бочки по ГОСТ 21029, типа I, вместимостью 110 и 275 дм³, бочки по ГОСТ 26155 из стали по ГОСТ 5632, марки 12Х18Н10Т вместимостью 100, 150 и 250 дм³, поддоны-цистерны типа СПЦ-4—1, изготовленные по технической документации, утвержденной в установленном порядке, вместимостью 1 м³ и в контейнеры-цистерны типа СКЦ-5 малотоннажные и среднетоннажные, в поддоны-резервуары, изготовленные по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, вместимостью 630 дм³. Котлы контейнеров-цистерн, поддонов-цистерн и поддонов-резервуаров изготовляют из коррозионностойкой стали марок 12Х18Н10Т, 08Х21Н6М2Т, 08Х22Н6Т, 08Х13 по ГОСТ 5632.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Бочки герметично закрывают навинчивающимися пробками с прокладками, обеспечивающими герметичность. Прокладки к

пробкам изготовляют из материала, стойкого к хладону 113 (фторопласты по ГОСТ 10007, фторкаучуки). Внутренняя поверхность емкостей перед заполнением хладоном 113 должна быть сухой и чистой, а тара, применяемая впервые, — обезжиренной.

5.3. На каждый литр вместимости бочки следует наполнять (1,4±0,07) кг хладона 113.

5.4. Тара для продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера, должна соответствовать ГОСТ 15846 (группы нефтепродуктов и лакокрасочной продукции).

5.1—5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.5. **(Исключен, Изм. № 2).**

5.6. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с указанием основных, дополнительных, информационных надписей, манипуляционного знака «Герметичная упаковка», «Боится нагрева» и знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 6, подкласс 6.1, классификационный шифр 6113, черт. 6*б*).

Дополнительно на тару наносят следующие данные:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта;

дату изготовления;

номер партии и номер места;

массу нетто и брутто;

обозначение настоящего стандарта.

5.7. Хладон 113 транспортируют транспортом всех видов, кроме воздушного, в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на транспорте данного вида.

Хладон 113, упакованный в бочки, транспортируют железнодорожным транспортом повагонно и мелкими отправками. Алюминиевые бочки вместимостью 100, 110 дм^3 и стальные бочки вместимостью 100, 150 дм^3 транспортируют в пакетированном виде в соответствии с ГОСТ 21650, ГОСТ 24597, ГОСТ 26663.

По согласованию с потребителем хладон 113 транспортируют в железнодорожных цистернах. Котел цистерны изготовляют из коррозионно-стойкой стали марок 12Х18Н10Т, 08Х21Н6М2Т, 08Х22Н6Т, 08Х13 по ГОСТ 5632 и из алюминия. Расчет степени (уровня) налива цистерн производится с учетом полного использования их вместимости (грузоподъемности), а также объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования.

Контейнеры-цистерны транспортируют на железнодорожных платформах, поддоны-цистерны, поддоны-резервуары транспортируют в крытых железнодорожных вагонах в соответствии с

техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

5.6, 5.7. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.8. Хладон 113 хранят в герметически закрытых бочках пробками вверх сроком не более 40 сут или в специальных стационарных емкостях, изготовленных из коррозионно-стойкой стали марок 08Х13, 08Х21Н6М2Т, 08Х22Н6Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 и алюминия по ГОСТ 4784, в крытых складских помещениях в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

5.6—5.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества хладона 113 требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения хладона 113 — один год со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ

И. Л. Серушкин, А. П. Орлов, М. М. Немова, Е. Н. Новожилов, Г. Ф. Ничуговский, В. Н. Строгалева, Р. А. Брусиловская

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.09.79 № 3579

3. В стандарт введен международный стандарт ИСО 817—74

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.135—74	4.5.1
ГОСТ 427—75	4.3.1
ГОСТ 1770—74	4.2, 4.5.1
ГОСТ 2517—85	3.2, 4.1
ГОСТ 3118—77	4.3.1
ГОСТ 4232—74	4.6.1
ГОСТ 4461—77	4.3.1
ГОСТ 4784—74	5.8
ГОСТ 4919.1—77	4.3.1
ГОСТ 5632—72	5.1, 5.7, 5.8
ГОСТ 6613—86	4.3.1
ГОСТ 6709—72	4.3.1, 4.5.1
ГОСТ 9147—80	4.3.1, 4.4.1
ГОСТ 10007—80	5.2
ГОСТ 10163—76	4.6.1
ГОСТ 13032—77	4.3.1
ГОСТ 14192—77	5.6
ГОСТ 15846—79	5.4
ГОСТ 19433—88	5.6
ГОСТ 20015—88	4.3.1
ГОСТ 20288—74	4.3.1
ГОСТ 21029—75	5.1
ГОСТ 21650—76	5.7

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 24597—81	5.7
ГОСТ 24614—81	4.7
ГОСТ 25336—82	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1
ГОСТ 25706—83	4.3.1
ГОСТ 26155—84	5.1
ГОСТ 26663—91	5.7
ГОСТ 29227—91	4.4.1, 4.6.1

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (декабрь 1994 г.) с **Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1994 г., июне 1989 г. (ИУС 11—84, 10—89)**

Редактор *М. И. Максимова*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 17.01.95. Подп. в печ. 01.03.95. Усл. печ. л. 1,16. Усл. кр.-отт. 1,16.
Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 260 экз. С 2161.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 94
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru