ГОСТ 10484—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕАКТИВЫ

КИСЛОТА ФТОРИСТОВОДОРОДНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 6—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.161'41:006.354 Группа Л51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Реактивы

КИСЛОТА ФТОРИСТОВОДОРОДНАЯ

Технические условия

ГОСТ 10484—78

Reagents. Hydrofluoric acid. Specifications

ОКП 26 1233 0020 10

Дата введения 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на фтористоводородную кислоту (плавиковую кислоту), которая представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с резким запахом; легко разъедает стекло и другие вещества, содержащие кремний.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3857—82.

Формула: HF.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 20,01.

Плотность — около 1,123 г/см^3.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По химическим показателям фтористоводородная кислота должна соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х.ч.) ОКП 26 1233 0023 07	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1233 0022 08	Чистый (ч.) ОКП 26 1233 0021 09
1. Массовая доля фтористоводородной кислоты (HF), %, не менее	45	45	40
2. Массовая доля остатка после прокаливания в виде сульфатов, %, не более	0,0005	0,002	0,005
3. Массовая доля сульфитов (SO_3), %, не более	0,0003	0,0005	Не нормируется
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,0002	0,001	0,01
5. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,0001	0,0003	Не нормируется
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0001	0,001	0,002
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,00005	0,0001	0,0005
8. Массовая доля кремния (Si), %, не более	0,002	0,005	0,005
9. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,00005	0,0002	0,0005
10. Массовая доля веществ, восстанавливающих $KMnO_4$ (O), %, не более	0,0004	0,001	0,002

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Фтористоводородная кислота — токсична, пожаровзрывобезопасна, относится к группе негорючих веществ по ГОСТ 12.1.044. Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров фтористоводородной кислоты в воздухе рабочей зоны — 0,5/0,1 мг/м^3 (числитель — максимальная разовая, знаменатель — среднесменная концентрации) в пересчете на фтор. Класс опасности — 1 по ГОСТ 12.1.005. При превышении ПДК пары кислоты сильно раздражают верхние дыхательные пути и слизистые оболочки (порог раздражающего действия — 0,008 мг/дм^3), могут вызывать острые и хронические отравления, изменения в органах пищеварения и дыхания, сердечно-сосудистой системе, а также изменения в составе крови. Фтористоводородная кислота прижигающе действует на кожу, вызывая дерматиты и язвы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. При работе с фтористоводородной кислотой необходимо применять индивидуальные средства защиты (фильтрующие противогазы марки В с фильтром, резиновые перчатки, фартуки и сапоги, суконную спецодежду, защитные очки из оргстекла), а также соблюдать правила личной гигиены.

2.3. Должна быть обеспечена максимальная герметизация технологического оборудования.

2.4. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей и местной приточно-вытяжной механической вентиляцией, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Отбор проб и анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

2.5. При попадании паров фтористоводородной кислоты в дыхательные пути в качестве первой помощи рекомендуется теплое молоко с содой или боржомом и теплые содовые ингаляции.

При попадании кислоты на кожу следует применять обильное обмывание водой не менее 10 мин, даже если нет ощущения боли, затем обработать раствором аммиака с массовой долей 10 % и снова водой.

При попадании кислоты в глаза следует промыть их водой, затем раствором бикарбоната натрия с массовой долей 2 % и обратиться к врачу.

2.4, 2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3.2. Массовые доли сульфитов, сульфатов, кремния и тяжелых металлов изготовитель определяет в каждой 10-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типов ВЛР-200г и ВЛКТ-500г-М или ВЛЭ-200г.

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.

4.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 800 г.

Объем фтористоводородной кислоты, необходимый для анализа, отбирают полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой с резиновой грушей или мерным цилиндром из тех же материалов, в соответствии с плотностью, с погрешностью не более 1 % (по объему).

4.1а, 4.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.2. Определение массовой доли фтористоводородной кислоты

4.2.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм^3 (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Феноловый красный (индикатор), спиртовой раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 высшего сорта.

Бюретка вместимостью 50 см³ с ценой деления 0,1 см³.

Пипетка вместимостью 25 см³.

Пипетка полиэтиленовая или фторопластовая вместимостью не менее 2 см³.

Флакон полиэтиленовый или фторопластовый вместимостью 100 см³.

4.2.2. *Проведение анализа*

25,0 см³ раствора гидроокиси натрия отмеривают пипеткой во фторопластовый или полиэтиленовый флакон с крышкой и взвешивают. Затем вносят полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой около 2 см³ препарата и снова взвешивают. Результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Флакон, закрытый пробкой, помещают на водяную баню, выдерживают в течение 2—3 мин и быстро титруют из бюретки тем же раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолового красного до неисчезающей окраски.

4.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю фтористоводородной кислоты (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(25{,}0 + V) \cdot 0{,}0200 \cdot 100}{m},$$

где 25,0 — объем взятого для анализа раствора гидроокиси натрия концентрации точно c (NaOH) = = 1 моль/дм³ (1 н.), см³;

V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно c (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,0200 — масса фтористоводородной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно c (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.), г;

m — масса анализируемого препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,3 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

4.3. Определение массовой доли остатка после прокаливания в виде сульфатов

200 г (176 см³) препарата квалификации химически чистый или 50 г (45 см³) препарата квалификаций чистый для анализа и чистый помещают порциями из фторопластового или полиэтиленового цилиндра в платиновую чашку (изделие № 118—2(3,4) по ГОСТ 6563), предварительно прокаленную при 500 °С до постоянной массы и взвешенную (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), прибавляют 0,5 см³ серной кислоты (ГОСТ 4204) и выпаривают на водяной бане или закрытой электроплитке.

Затем осторожно прокаливают при той же температуре до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после прокаливания не будет превышать:

для препарата химически чистый — 1 мг,

для препарата чистый для анализа — 1 мг,

для препарата чистый — 2,5 г.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±45 % для препарата квалификации химически чистый и чистый для анализа и ±30 % для препарата квалификации чистый при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

При использовании для взвешивания весов ВЛР-20 допускается определение массовой доли остатка после прокаливания препарата квалификации химически чистый проводить из 80 г (72 см³) в платиновой чашке массой менее 20 г. При этом масса остатка после прокаливания не должна превышать 0,4 мг. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±40 %.

4.2.1—4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.4. Определение массовой доли сульфитов

4.4.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная, не содержащая кислорода; готовят по ГОСТ 4517.

Йод по ГОСТ 4159, раствор концентрации c (1/2 J_2) = 0,01 моль/дм³ (0,01 н.), свежеприготовленный раствор; готовят по ГОСТ 25794.2.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, раствор с массовой долей 0,5 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Бюретка вместимостью 1(2) или 3 см³.

Цилиндр полиэтиленовый или фторопластовый градуированный.

Чашка платиновая, изделие № 115—4 или № 118—4 по ГОСТ 6563 или чашка фторопластовая.

4.4.2. *Проведение анализа*

20 г (18 см^3) препарата помещают цилиндром в платиновую или фторопластовую чашку, содержащую 50 см^3 воды, перемешивают, прибавляют 1 см^3 раствора крахмала и из бюретки раствор йода до появления синей окраски.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если на титрование будет израсходовано раствора йода не более:

для препарата химически чистый — 0,15 см^3,

для препарата чистый для анализа — 0,25 см^3.

1 см^3 раствора йода концентрации точно c (1/2 J_2) = 0,01 моль/дм^3 (0,01 н.) соответствует 0,0004 г сульфитов.

4.5. Определение массовой доли сульфатов проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 20,0 г (18,0 см^3) препарата квалификации химически чистый или 4,0 г (3,6 см^3) препарата квалификации чистый для анализа, или 1,0 г (0,9 см^3) препарата квалификации чистый помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в платиновую чашку (ГОСТ 6563), прибавляют 0,1 см^3 раствора углекислого натрия (ГОСТ 83) с массовой долей 1 % и выпаривают на водяной бане или закрытой плитке досуха. К сухому остатку прибавляют 0,5 см^3 раствора борной кислоты (ГОСТ 9656) с массовой долей 3 % и 10 см^3 воды. Раствор переносят в коническую колбу вместимостью 50 или 100 см^3 (с меткой на 25 см^3). Объем раствора доводят водой до метки и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

Величину оптической плотности анализируемого раствора измеряют по отношению к контрольному раствору, приготовленному одновременно с анализируемым и подготовленному к анализу при тех же условиях. При этом вместо плавиковой кислоты используют воду.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса сульфатов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,04 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,04 мг,

для препарата чистый — 0,10 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 40 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±30 % при доверительной вероятности P = 0,95.

4.6. Определение массовой доли фосфатов проводят по ГОСТ 10671.6. При этом 15,0 г (13,5 см^3) препарата квалификации х.ч. или 10,0 г (9 см^3) препарата квалификации ч.д.а. помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в платиновую чашку (ГОСТ 6563), прибавляют 1 см^3 раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % и выпаривают на водяной бане или закрытой электроплитке досуха. Сухой остаток растворяют в 0,5 см^3 раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % и 1,5 см^3 раствора борной кислоты (ГОСТ 9656) с массовой долей 3 % и смывают чашку 10 см^3 воды в коническую колбу вместимостью 50 см^3 (с меткой на 15 см^3). Раствор нейтрализуют раствором аммиака (ГОСТ 3760) с массовой долей 10 % по *п*-нитрофенолу, доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

Величину оптической плотности анализируемого раствора измеряют по отношению к контрольному раствору, приготовленному одновременно с анализируемым и подготовленному к анализу при тех же условиях. При этом вместо плавиковой кислоты используют воду.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса фосфатов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,015 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,030 мг.

Допускается проводить определение визуально, а также проводить его фотометрическим или визуальным методом по окраске молибденовой сини с восстановлением аскорбиновой кислотой.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ проводят фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

4.7. Определение массовой доли хлоридов проводят по ГОСТ 10671.7. При этом 10 г (9 см³) препарата квалификации химически чистый помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в полиэтиленовую банку вместимостью 100 см³, доводят объем дистиллированной водой до 20 см³, прибавляют 1 см³ раствора азотной кислоты особой чистоты (ГОСТ 11125) с массовой долей 25 % и 1 см³ раствора азотнокислого серебра, перемешивая раствор после прибавления каждого реактива. Через 15 мин раствор переливают в кювету из органического стекла вместимостью 25 см³ (длина кюветы — 45 мм, ширина — 40 мм, высота — 65 мм) и наблюдают на темном фоне появившуюся опалесценцию.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащим в таком же объеме 0,010 мг Cl, 1 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % и 1 см³ раствора азотнокислого серебра.

Для препаратов квалификации чистый для анализа и чистый 2,0 г (1,8 см³) препарата помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в платиновую чашку, содержащую 35 см³ раствора борной кислоты (ГОСТ 9656) с массовой долей 3 %, раствор перемешивают, переносят в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³ или 40 см³) и далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим (способ 2) методом, измеряя оптическую плотность при длине волны 440—450 нм по отношению к контрольному раствору, приготовленному к анализу при тех же условиях. В контрольном растворе вместо фтористоводородной кислоты используют воду.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса хлоридов не будет превышать:

для препарата чистый для анализа — 0,020 мг,

для препарата чистый — 0,040 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов в препаратах квалификации чистый для анализа и чистый анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

4.8. Определение массовой доли железа проводят по ГОСТ 10555. При этом 10,0 г (9,0 см³) препарата квалификации химически чистый и чистый для анализа или 5,0 г (4,5 см³) препарата квалификации чистый помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в платиновую чашку (ГОСТ 6563), прибавляют 0,1 см³ раствора углекислого натрия (ГОСТ 83) с массовой долей 1 % и выпаривают на водяной бане или закрытой электрической плитке досуха. Сухой остаток растворяют в 1 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 25 %, прибавляют 2 см³ раствора борной кислоты (ГОСТ 9656) с массовой долей 3 %, 18 см³ воды и раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³. Далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя раствора соляной кислоты.

Величину оптической плотности анализируемого раствора измеряют по отношению к контрольному раствору, приготовленному одновременно с анализируемым и подготовленному к анализу при тех же условиях. При этом вместо плавиковой кислоты используют воду.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса железа не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,005 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг,

для препарата чистый — 0,025 мг.

Допускается определение массовой доли железа проводить 2,2′-дипиридиловым или роданидным методом.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ проводят сульфосалициловым методом.

4.4.1—4.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.9. Определение массовой доли кремния

4.9.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Аммоний молибденовокислый по ГОСТ 3765, раствор с массовой долей 5 % в растворе серной кислоты; готовят по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Соль закиси железа и аммония двойная сернокислая (соль Мора) по ГОСТ 4208, х.ч., раствор с массовой долей 10 % в растворе серной кислоты; готовят по ГОСТ 4517.

Калий хлористый по ГОСТ 4234, х.ч., раствор с массовой долей 0,1 %.

Кислота борная по ГОСТ 9656, раствор с массовой долей 3 %.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч., раствор с массовой долей 20 %; готовят по ГОСТ 4517.

Раствор, содержащий Si; готовят по ГОСТ 4212, соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,01 мг/см^3 Si.

Колба 2—50—2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-2—50—18(22) ТХС по ГОСТ 25336 или стакан В(Н)-1(2)—100 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетки вместимостью 1(2) и 20 или 25 см^3.

Пипетка полиэтиленовая или фторопластовая градуированная.

Чашка платиновая, изделие № 115—4 или изделие № 118—4 по ГОСТ 6563.

4.9.2. *Проведение анализа*

0,5 г (0,45 см^3) препарата помещают пипеткой в платиновую чашку, прибавляют 0,2 см^3 раствора хлористого калия и выпаривают досуха на водяной бане или закрытой электроплитке (выпаривание необходимо проводить в условиях, исключающих возможность загрязнения кремнием). Сухой остаток растворяют в 1 см^3 раствора борной кислоты, переносят в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

20 см^3 полученного раствора (соответствует 0,2 г препарата) помещают в коническую колбу или стакан, прибавляют 0,4 см^3 раствора серной кислоты, 1 см^3 раствора молибденовокислого аммония и перемешивают. Через 10 мин к раствору прибавляют 8 см^3 раствора серной кислоты, перемешивают, прибавляют 0,5 см^3 раствора соли Мора и снова перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,004 мг Si,

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг Si,

для препарата чистый — 0,010 мг Si,

0,08 см^3 раствора хлористого калия, 0,4 см^3 раствора борной кислоты, 0,4 см^3 раствора серной кислоты, 1 см^3 раствора молибденовокислого аммония, 8 см^3 20 %-ного раствора серной кислоты и 0,5 см^3 раствора соли Мора, прибавляемых в порядке, указанном для анализируемого раствора.

4.10. Определение массовой доли тяжелых металлов проводят по ГОСТ 17319. При этом 20,0 г (18 см^3) препарата квалификации х.ч., 10,0 г (9 см^3) препарата квалификации ч.д.а. и 5,0 г (4,5 см^3) препарата квалификации ч. помещают градуированной полиэтиленовой или фторопластовой пипеткой в платиновую чашку (ГОСТ 6563), прибавляют 0,2 см^3 раствора углекислого натрия с массовой долей 1 % (ГОСТ 83) и выпаривают на водяной бане или закрытой электроплитке досуха. К сухому остатку прибавляют 0,2 см^3 раствора соляной кислоты с массовой долей 25 % (ГОСТ 3118), 0,5 см^3 раствора борной кислоты с массовой долей 3 % (ГОСТ 9656), 5 см^3 воды, перемешивают до растворения и нейтрализуют раствором аммиака с массовой долей 10 % (ГОСТ 3760) по универсальной индикаторной бумаге. Раствор переносят в коническую колбу вместимостью 50 см^3 (с меткой на 20 см^3) доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят тиоацетамидным методом фотометрически или визуально.

Величину оптической плотности анализируемого раствора измеряют по отношению к контрольному раствору, приготовленному одновременно с анализируемым и подготовленному к анализу при тех же условиях. При этом вместо плавиковой кислоты используют воду.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса тяжелых металлов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,010 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,020 мг,

для препарата чистый — 0,025 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли тяжелых металлов анализ проводят фотометрически.

4.9.1—4.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.11. Определение массовой доли веществ, восстанавливающих $KMnO_4$ (О)

4.11.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, перегнанная в присутствии марганцовокислого калия.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор концентрации c (1/5 $KMnO_4$) = = 0,01 моль/дм^3 (0,01 н.), свежеприготовленный; готовят по ГОСТ 25794.2.

Бюретка вместимостью 5 или 10 см^3.

Пипетка полиэтиленовая или фторопластовая градуированная.

Чашка платиновая, изделие № 115—4 или изделие № 118—4 по ГОСТ 6563 или чашка фторопластовая.

4.11.2. *Проведение анализа*

10 г (9 см^3) препарата помещают пипеткой в платиновую или фторопластовую чашку, содержащую 30 см^3 воды, прибавляют из бюретки:

для препарата химически чистый — 0,50 см^3,

для препарата чистый для анализа — 1,25 см^3,

для препарата чистый — 2,50 см^3

раствора марганцовокислого калия и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если розовая окраска раствора не будет исчезать в течение 10 мин.

1 см^3 раствора марганцовокислого калия концентрации c (1/5 $KMnO_4$) = 0,01 моль/дм^3 (0,01 н.) соответствует 0,00008 г кислорода.

4.11.1, 4.11.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885.

Вид и тип тары: 3—11, 8—5, 9—1.

Группа фасовки: V (не менее 0,5 кг), VI, VII.

Бутыли из полиэтилена вместимостью 0,5 и 1 дм^3 упаковывают в картонные коробки с бумажной прокладкой. Для транспортирования бутыли упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 15841.

Тару маркируют по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Верх», знаков опасности по ГОСТ 19433 (класс опасности 8, подкласс 8.1, классификационный шифр 8162, черт. 8 основной и черт. 6а дополнительный) и серийного номера ООН 1790.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.3. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях при температуре не выше 30 °С.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие фтористоводородной кислоты требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения препарата — три года со дня изготовления.

6.1, 6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Г.Г. Грязнов, С.А. Назаров, Т.Г. Манова, И.Л. Ротенберг, В.П. Лопаткина, Е.Н. Яковлева, Л.В. Кидиярова, К.А. Криштул

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.10.78 № 2742**

3. **Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 3857—82**

4. **В стандарт введен международный стандарт ИСО 6353-3—87 (Р67) «Реактивы для химического анализа. Часть 3. Технические условия. Вторая серия»**

5. **ВЗАМЕН ГОСТ 10484—73**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	2.1; 2.4
ГОСТ 12.1.044—89	2.1
ГОСТ 83—79	4.5; 4.8; 4.10
ГОСТ 1770—74	4.9.1
ГОСТ 3118—77	4.10
ГОСТ 3760—79	4.6; 4.10
ГОСТ 3765—78	4.9.1
ГОСТ 3885—73	3.1; 4.1; 5.1
ГОСТ 4159—79	4.4.1
ГОСТ 4204—77	4.3; 4.9.1
ГОСТ 4208—72	4.9.1
ГОСТ 4212—76	4.9.1
ГОСТ 4234—77	4.9.1
ГОСТ 4328—77	4.2.1
ГОСТ 4517—87	4.2.1; 4.4.1; 4.9.1
ГОСТ 4919.1—77	4.2.1; 4.4.1
ГОСТ 6563—75	4.3; 4.4.1; 4.5; 4.6; 4.8; 4.9.1; 4.10; 4.11.1
ГОСТ 6709—72	4.9.1; 4.11.1
ГОСТ 9656—75	4.5; 4.6; 4.7; 4.8; 4.9.1; 4.10
ГОСТ 10163—76	4.4.1
ГОСТ 10555—75	4.8
ГОСТ 10671.5—74	4.5
ГОСТ 10671.6—74	4.6
ГОСТ 10671.7—74	4.7
ГОСТ 11125—84	4.7
ГОСТ 14192—96	5.1
ГОСТ 15841—88	5.1
ГОСТ 17319—76	4.10
ГОСТ 18300—87	4.2.1
ГОСТ 19433—88	5.1
ГОСТ 20490—75	4.11.1
ГОСТ 25336—82	4.2.1; 4.9.1
ГОСТ 25794.1—83	4.2.1
ГОСТ 25794.2—83	4.4.1; 4.11.1
ГОСТ 27025—86	3.2

7. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

8. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1983 г., июне 1990 г. (ИУС 2—84, 9—90)**

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 08.12.98. Подписано в печать 21.12.98. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,01.
Тираж 000 экз. С1625. Зак. 913.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru