

ГОСТ 4147—74

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ



РЕАКТИВЫ

ЖЕЛЕЗО (III) ХЛОРИД 6-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Реактивы

ЖЕЛЕЗО (III) ХЛОРИД 6-ВОДНЫЙ

Технические условия

**ГОСТ
4147—74**

Reagents. Ferric chloride hexahydrate. Specifications

МКС 71.040.30
ОКП 26 2221 0330 07

Дата введения **01.07.75**

Настоящий стандарт распространяется на 6-водный хлорид железа (III), представляющий собой мягкую кристаллическую массу или куски желто-бурого цвета, растворим в воде, спирте и эфире, гигроскопичен.

Формула $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 270,30.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. 6-водный хлорид железа (III) должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1.1. По физико-химическим показателям 6-водный хлорид железа (III) должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2221 0332 05	Чистый (ч.) ОКП 26 2221 0331 06
1. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,01	0,05
2. Массовая доля нитратов (NO_3), %, не более	0,010	0,03
3. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,005	0,03
4. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,005	0,01
5. Массовая доля железа (II) (Fe^{2+}), %, не более	0,002	0,005
6. Массовая доля меди (Cu), %, не более	0,003	0,01
7. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,0005	0,0005
8. Массовая доля цинка (Zn), %, не более	0,003	0,01
9. Массовая доля свинца (Pb), %, не более	0,002	0,005

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1974
© ИПК Издательство стандартов, 2004

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2221 0332 05	Чистый (ч.) ОКП 26 2221 0331 06
10. Массовая доля калия (К), %, не более	0,02	0,05
11. Массовая доля натрия (Na), %, не более	0,06	0,1
12. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,02	0,1
13. рН раствора препарата с массовой долей 5 %	1,5—2,5	Не нормируется

Примечания:

1. Фактическую массовую долю основного вещества перед использованием продукта определяют по п. 3.2.

2. По согласованию с потребителем в препарате «чистый» допускается массовая доля меди не более 0,25 % и цинка — 0,05 %.

В этом случае нормируется рН раствора препарата с массовой долей 5 % — не ниже 1,6.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Массовые доли мышьяка, свинца, натрия, калия и кальция изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии, массовые доли мышьяка, свинца и кальция для медицинской и микробиологической промышленности изготовитель определяет в каждой партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

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

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

Все полученные результаты анализа округляют до наименьшего разряда суммарной погрешности результата анализа. При сравнении результата анализа с нормируемым значением показателя качества последующее округление результата анализа до наименьшего разряда указанного показателя не допускается.

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы не должна быть менее 300 г.

3.1а.; 3.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2. Определение массовой доли 6-водного хлорида железа (III)

Определение проводят при необходимости сразу же после вскрытия потребительской тары.

3.2.1. Аппаратура, реактивы и растворы:

бюретка 1(2)—2—50—0,1 по ГОСТ 29251;

колба Кн-1—250—19/26 (24/29) ТХС по ГОСТ 25336;

пипетка 6(7)—2—10 по ГОСТ 29227;

цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

калий йодистый по ГОСТ 4232, х.ч., раствор с массовой долей 20 %, свежеприготовленный;

кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор с массовой долей 25 %; готовят по ГОСТ 4517;

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

натрий серноватисто-кислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068; раствор концентрации $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

3.2.2. Проведение анализа

Около 0,8000 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 50 см³ воды, прибав-

С. 3 ГОСТ 4147—74

ляют 10 см³ раствора соляной кислоты, 15 см³ раствора йодистого калия, быстро закрывают колбу пробкой, смоченной раствором йодистого калия, перемешивают и оставляют в темном месте на 10 мин. Затем смывают пробку водой, доводят объем раствора водой до 100 см³ и титруют из бюретки выделившийся йод раствором 5-водного серноватистоокислого натрия, прибавляя в конце титрования раствор крахмала.

Одновременно титруют контрольный раствор в таких же условиях с такими же количествами применяемых реактивов.

3.2.3. Обработка результатов

Массовую долю 6-водного хлорида железа (III) (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,02703 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора 5-водного серноватистоокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_1 — объем раствора 5-водного серноватистоокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

m — масса навески препарат, г;

0,02703 — масса 6-водного хлорида железа (III), соответствующая 1 см³ раствора 5-водного серноватистоокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,7 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,8$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.2—3.2.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. Реактивы и посуда:

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота соляная по ГОСТ 3118;

тигель фильтрующий по ГОСТ 25336 типа ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16;

пипетка 6(7)—2—5 по ГОСТ 29227;

стакан В(Н)-1—600 ТХС по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(2)—500 по ГОСТ 1770.

3.3.2. Проведение анализа

25,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 200 см³ воды и 2 см³ соляной кислоты. Стакан накрывают часовым стеклом и выдерживают на водяной бане в течение 1 ч. Затем раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают 100 см³ горячей воды, подкисленной 0,5 см³ соляной кислоты, и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

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

для препарата «чистый для анализа» — 2,5 мг,

для препарата «чистый» — 12,5 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа для препарата «чистый для анализа» ± 20 % и для препарата «чистый» ± 10 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.3.1; 3.3.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Определение массовой доли нитратов

3.4.1. Аппаратура, реактивы и растворы:

колба Кн-2—50—18(22) ТХС по ГОСТ 25336;

колба 2—50—2 по ГОСТ 1770;

пипетки 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 29227;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

индигокармин (индигосульфат натрия), раствор готовят по ГОСТ 10671.2;

кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552;

кислота серная по ГОСТ 4204;