ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

ЖЕЛЕЗО (III) СЕРНО-КИСЛОЕ 9-ВОДНОЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9485—74

Издание официальное

БЗ 6—92 5002

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.722'226-41(083.74) Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

ЖЕЛЕЗО (III) СЕРНО-КИСЛОЕ 9-ВОДНОЕ

Технические условия

ГОСТ 9485—74

Reagents. Ferric sulphate 9-aqueous. Specifications

ОКП 26 2221 0270 02

Срок действия с 01.07.75 до 01.07.95

Настоящий стандарт распространяется на 9-водное серно-кислое железо (III), представляющее собой кристаллы или порошок сиреневатого или желто-серого цвета, растворимо в воде при нагревании и в спирте.

Формула: $[Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O]$

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 562,00.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. 9-водное серно-кислое железо (III) должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1.1. По физико-химическим показателям 9-водное серно-кислое железо (III) должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974
© Издательство стандартов, 1993
Переиздание с изменениями

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х.ч.) ОКП 26 2221 0273 10	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2221 0272 00	Чистый (ч.) ОКП 26 2221 0271 01
1. Массовая доля 9-водного серно-кислого железа (III) $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$, %, не менее	99	98,5	98,5
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,005	0,010	0,020
3. Массовая доля нитратов (NO_3), %, не более	0,02	0,05	0,10
4. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0005	0,0020	0,0050
5. Массовая доля закисного железа (Fe^{2+}), %, не более	0,05	Не нормируется	
6. Массовая доля меди (Cu), %, не более	0,002	0,005	0,010
7. Массовая доля цинка (Zn), %, не более	0,005	0,010	0,020
8. Массовая доля суммы калия, натрия, кальция и магния (K+Na+Ca++Mg), %, не более	0,03	0,06	0,10

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Массовую долю меди изготовитель определяет периодически в каждой 10-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании применяют лабораторные весы 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и ценой деления 0,1 мг и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г и ценой деления 10 мг или 1 кг или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и ценой деления 1 мг.

Допускается применение импортной лабораторной посуды и аппаратуры по классу точности и реактивов по качеству не ниже отечественных.

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы не должна быть менее 170 г.

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

3.2. Определение массовой доли 9-водного серно-кислого железа (III).

3.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

бюретка 1(2)—2—50—0,1 по ГОСТ 20292;

колба 2—250—2 по ГОСТ 1770;

колба Кн-1—250—29/32 ТХС по ГОСТ 25336;

пипетки 6(7)—2—10(25) и 2—2—25 по ГОСТ 20292;

стакан В(Н)-1—100 ТХС по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

калий йодистый по ГОСТ 4232, 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 (тиосульфат натрия) 5-водный по ГОСТ 27068; раствор концентрации c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = =0,1 моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 8,0000 г препарата помещают в стакан и растворяют в горячей воде, содержащей 10 см³ раствора соляной кислоты, раствор количественно переносят в мерную колбу, охлаждают, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

25 см³ полученного раствора помещают пипеткой в коническую колбу, прибавляют 25 см³ воды, 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 и титруют выделившийся йод раствором 5-водного серноватисто-кислого натрия до обесцвечивания раствора, прибавляя в конце титрования раствор крахмала.

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

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю 9-водного серно-кислого железа (III) (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}0281 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 25},$$

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

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

m — навеска препарата, г;

0,0281 — масса 9-водного серно-кислого железа (III), соответствующая 1 см³ раствора 5-водного серноватисто-кислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,4%.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,6% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.2.2, 3.2.3 **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. *Реактивы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота серная по ГОСТ 4204;

пипетка 4(5)—2—2 по ГОСТ 20292;

стакан В(II)-1—400 ТХС по ГОСТ 25336;

тигель фильтрующий типа ТФ ПОР 10 или ТФ ПОР 16 по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(3)—250 по ГОСТ 1770.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3.2. *Проведение анализа*

20,00 г препарата помещают в стакан и растворяют при нагревании до кипения в 250 см³ воды, содержащей 2 см³ серной 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 сначала 100 см³ горячей воды, содержащей 0,5 см³ серной кислоты, затем 100 см³ горячей воды, 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 химически чистый — 1 мг,
для препарата чистый для анализа — 2 мг,
для препарата чистый — 4 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа для препарата квалификации химически чистый ±50%, для препарата квалификации чистый для анализа ±35% и чистый ±20% при доверительной вероятности $P=0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4. Определение массовой доли нитратов

3.4.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

колба Кн-2—50—22 ТХС по ГОСТ 25336 или колба 2—100—2 по ГОСТ 1770;

пипетка 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 20292;

стакан В(Н)-1—100 ТС по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

индигокармин (индигодисульфонат натрия); раствор готовят по ГОСТ 10671.2;

кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552;

кислота серная по ГОСТ 4204;

натрий хлористый по ГОСТ 4233, раствор с массовой долей 0,25%;

раствор, содержащий NO_3; готовят по ГОСТ 4212; соответствующим разбавлением готовят раствор массовой концентрации 0,01 мг/см³ NO_3.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4.2. *Проведение анализа*

1,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 100 см³, растворяют в 50 см³ горячей воды и охлаждают.

2,5 см³ полученного раствора (соответствуют 0,05 г препарата) помещают пипеткой в коническую колбу вместимостью 50 см³, прибавляют 3 см³ ортофосфорной кислоты, 2 см³ раствора хлористого натрия, 1 см³ раствора индигокармина в 10 см³ серной кислоты, перемешивая раствор после прибавления каждого реактива. Через 10 мин прибавляют 25 см³ воды и снова перемешивают.

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

для препарата химически чистый — 0,010 мг NO_3,
для препарата чистый для анализа — 0,025 мг NO_3,
для препарата чистый — 0,050 мг NO_3,

3 мл ортофосфорной кислоты, 2 мл раствора хлористого натрия, 1 мл раствора индигокармина и 10 мл серной кислоты.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.5. Определение массовой доли хлоридов

3.5.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

пипетка 4(5)—2—1(2) и 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 20292;

стаканы В(Н)-1—250 ТХС и В(Н)-1—100 ТХС по ГОСТ 25336;

цилиндр 1(3)—50(250) по ГОСТ 1770;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

кислота азотная по ГОСТ 4461, х. ч., растворы с массовой долей 25 и 1%; готовят по ГОСТ 4517;

серебро азотно-кислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей 1,7%;

раствор 9-водного серно-кислого железа (III), не содержащий хлоридов; готовят следующим образом: 8,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 250 см³ (с меткой на 160 см³) растворяют в 120 см³ воды и 16 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25%, прибавляют 4 см³ раствора азотно-кислого серебра, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают. Через 18 ч раствор фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1%;

раствор, содержащий Cl; готовят по ГОСТ 4212; соответствующим разбавлением готовят растворы массовой концентрации хлора 0,1 или 0,01 мг/см³.

3.5.2. *Проведение анализа*

2,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³); прибавляют 30 см³ воды, 4 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25%, перемешивают до полного растворения препарата и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1%. Затем прибавляют 1 см³ раствора азотно-кислого серебра, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 20 мин опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг Cl,

для препарата чистый для анализа — 0,04 мг Cl,

для препарата чистый — 0,10 мг Cl,

40 мл раствора серно-кислого железа (III), не содержащего хлоридов, и 1 мл раствора азотно-кислого серебра.

3.5.1, 3.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.6. Определение массовой доли закисного железа

3.6.1. *Реактивы, растворы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709, свежепрокипяченная и охлажденная;

калий марганцово-кислый по ГОСТ 20490, раствор концентрации c ($1/5\ KMnO_4$) = 0,02 моль/дм³ (0,02 н.); готовят по ГОСТ 25794.1, свежеприготовленный;

кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552;

бюретка 1(2,6)—2—2—0,01 по ГОСТ 20292;

колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336;

пипетка 6(7)—2—5 по ГОСТ 20292;

цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.6.2. *Проведение анализа*

2,00 г препарата помещают в коническую колбу, прибавляют 100 см³ воды, 2 см³ ортофосфорной кислоты и растворяют при слабом нагревании и перемешивании. Раствор охлаждают и титруют из бюретки раствором марганцово-кислого калия до появления бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 30 с.

Одновременно титруют контрольный раствор, содержащий те же объемы воды и ортофосфорной кислоты.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6.3. *Обработка результатов*

Массовую долю закисного железа (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}00112 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора марганцово-кислого калия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_1 — объем раствора марганцово-кислого калия концентрации точно 0,02 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

m — навеска препарата, г;

0,00112 — масса закисного железа, соответствующая 1 см³ раствора марганцово-кислого калия концентрации точно 0,02 моль/дм³, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0025 %.

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

3.7. Определение массовой доли магния, меди и цинка

3.6.3, 3.7. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.7.1. *Аппаратура, посуда, реактивы и растворы:*

спектрограф типа ИСП-22, ИСП-28 или ИСП-30 с трехлинзовой системой освещения щели и трехступенчатым ослабителем;

генератор дуги переменного тока типа ДГ-1 или ДГ-2;

выпрямитель ВАЗ 275/100;

микрофотометр типа МФ-2 или МФ-4;

спектропроектор ПС-18;

пипетка 6(7)—2—25 и 4(5)—2—1(2) по ГОСТ 20292;

тигель по ГОСТ 9147;

ступки фторопластовые или из оргстекла с пестиками;

угли графитированные для спектрального анализа, ос. ч. (электроды угольные): верхний электрод — типа I, нижний — типа II;

фотопластинки спектральные, типа СП, светочувствительностью 3—4 ед.;

аммоний хлористый по ГОСТ 3773;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

гидрохинон (парадиоксибензол) по ГОСТ 19627;

калий бромистый по ГОСТ 4160;

метол (4-метиламинофенол сульфат) по ГОСТ 25664;

натрий сульфит 7-водный;

натрий серноватисто-кислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068;

натрий углекислый по ГОСТ 83 или натрий углекислый 10-водный по ГОСТ 84;

проявитель метол-гидрохиноновый; готовят следующим образом:

раствор А — 2 г метола, 10 г гидрохинона и 104 г 7-водного сернисто-кислого натрия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 дм^3, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют;

раствор Б — 16 г углекислого натрия (или 40 г 10-водного углекислого натрия) и 2 г бромистого калия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 дм^3, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют.

Затем растворы А и Б смешивают в равных объемах.

Фиксаж быстродействующий; готовят следующим образом: 500 г 5-водного серноватисто-кислого натрия и 100 г хлористого

аммония растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 2 дм³, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют;

графит порошковый особой чистоты по ГОСТ 23463;

железо (III) оксид, полученный из радиотехнического карбонильного железа по ГОСТ 13610, не содержащий примеси определяемых элементов. При отсутствии указанного оксида железа (III) для приготовления образцов для построения градуировочных графиков используют оксид железа (III) по ТУ 6—09—5346 с минимальным содержанием указанных примесей, определяемых методом добавок в условиях данной методики, а образцы для построения градуировочных графиков, приготовленные на его основе, соответственно корректируют;

растворы, содержащие Mg, Cu, Zn; готовят по ГОСТ 4212;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высшего сорта.

Допускается применение других приборов с аналогичными метрологическими характеристиками.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.7.2. *Подготовка анализируемой пробы*

5 г препарата помещают в фарфоровый тигель и прокаливают в муфельной печи в течение 3 ч при 900 °С, 0,20 г прокаленного препарата смешивают с 0,20 г порошкового графита, помещают в ступку и тщательно перемешивают до получения однородной смеси.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7.3. *Приготовление образцов для построения градуировочных графиков*

Для приготовления каждого образца 10,00 г оксида железа (III) смачивают спиртом и прибавляют указанные в табл. 2 массы Mg, Cu и Zn. Затем тщательно растирают в ступке не менее часа, сушат под инфракрасной лампой при 60—70°С, вновь

Таблица 2

Номер образца	Масса примеси в образце, мг			Массовая доля примеси в образце, %		
	Mg	Cu	Zn	Mg	Cu	Zn
1	5	0,1	1	0,05	0,001	0,01
2	10	0,5	5	0,1	0,005	0,05
3	15	1	10	0,15	0,01	0,10

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

тщательно растирают в течение 2 ч и тщательно перемешивают в ступке с порошковым графитом 1 : 1 до получения однородной смеси.

3.7.4. *Рекомендуемые условия анализа*

Сила тока, А	10±0,5
Напряжение, В	220
Ширина щели спектрографа, мм	0,012
Экспозиция, с	30
Высота диафрагмы на средней линзе конденсорной системы, мм	5

Анализ проводят в дуге постоянного тока.

3.7.5. *Проведение анализа*

После обжига электродов и некоторого их охлаждения в кратер нижнего электрода (анод) вносят анализируемую пробу (по объему кратера), зажигают дугу постоянного тока и снимают спектрограмму. Так же поступают с образцами для построения градуировочных графиков. Спектры анализируемой пробы и образцов снимают на одной пластинке не менее трех раз.

3.7.6. *Обработка спектрограмм и результатов*

Фотопластинки со снятыми спектрами проявляют, фиксируют, промывают в проточной воде и высушивают на воздухе. Затем проводят фотометрирование аналитических спектральных линий примесей и линий сравнения, пользуясь логарифмической шкалой.

Определяемый элемент и его аналитическая линия, нм	Линия сравнения, нм
Mg 280,27	Fe 280,45
Cu 327,396	Fe 327,10
Zn 334,502	Fe 283,13
	Fe 335,523

Для каждой аналитической пары вычисляют разность почернений ΔS

$$\Delta S = S_{пр} - S_{ср},$$

где $S_{пр}$ — почернение линии примеси;
$S_{ср}$ — почернение линии сравнения (железа).

По трем значениям разности почернений определяют среднее арифметическое значение (ΔS).

По значениям ΔS образцов для построения градуировочных графиков для каждого определяемого элемента строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс логарифмы концентраций, а на оси ординат — средние арифметические значения разности почернений (ΔS).

Массовую долю каждой примеси в оксиде железа (III) в процентах находят по графику.

Для определения массовой доли примесей в пересчете на 9-водное сернокислое железо (III) в процентах необходимо результат разделить на коэффициент 3,535.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, относительное расхождение между наиболее отличающимися значениями которых не превышает допускаемое расхождение, равное 50%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±25% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.8. Определение массовой доли калия, натрия и кальция

Определение проводят пламенно-фотометрическим методом по ГОСТ 26726.

3.7.6, 3.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

Вид упаковки: 2т-1, 2т-4.

Группа фасовки: IV, V.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

4.3. Транспортную тару маркируют по ГОСТ 14192 с нанесением знаков опасности по ГОСТ 19433 (класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9163).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие 9-водного сернокислого железа (III) требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

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

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 9-водное сернокислое железо (III) действует раздражающе на пищеварительный канал и может вызывать рвоту.

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, резиновые перчатки) от попадания препарата на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения в органы дыхания и пищеварения, а также соблюдать меры личной гигиены.

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией; испытание препарата в лабораториях следует проводить в вытяжном шкафу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ СТАНДАРТА

В. П. Чуб, Л. К. Хайдукова, В. А. Лабецкий, М. С. Белинская, В. Е. Костюхина, М. Б. Кургиршток, Г. В. Грязнов, В. Г. Брудзь, И. Л. Ротенберг, З. М. Ривина, Е. Н. Яковлева, Л. В. Кидиярова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22.04.74 № 942

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 9485—60**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 83—79	3.7.1	ГОСТ 10163—76	3.2.1
ГОСТ 84—76	3.7.1	ГОСТ 10671.2—74	3.4.1
ГОСТ 1277—75	3.5.1	ГОСТ 13610—79	3.7.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1	ГОСТ 14192—77	4.3
		ГОСТ 18300—87	3.7.1
ГОСТ 3118—77	3.2.1	ГОСТ 19433—88	4.3
ГОСТ 3773—72	3.7.1	ГОСТ 19627—74	3.7.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1	ГОСТ 20292—74	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1, 3.7.1
ГОСТ 4160—74	3.7.1		
ГОСТ 4204—77	3.3.1, 3.4.1	ГОСТ 20490—75	3.6.1
ГОСТ 4212—76	3.4.1, 3.7.1	ГОСТ 23463—79	3.7.1
ГОСТ 4232—74	3.2.1	ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1
ГОСТ 4233—77	3.4.1		
ГОСТ 4461—77	3.5.1	ГОСТ 25564—83	3.7.1
ГОСТ 4517—87	3.2.1, 3.5.1	ГОСТ 25794.2—83	3.2.1, 3.6.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1	ГОСТ 26726—85	3.8
ГОСТ 6552—80	3.4.1, 3.6.1	ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1, 3.7.1	ГОСТ 27068—86	3.2.1, 3.7.1
		ТУ 6—09—5346—87	3.7.1
ГОСТ 9147—80	3.7.1		

5. **СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРОДЛЕН ДО 01.07.95** Постановлением Госстандарта от 05.09.89 № 2694

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (сентябрь 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1979 г. и в сентябре 1989 г. (ИУС 1—80, 12—89)

Редактор *И. И. Зайончковская*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 23.06.93. Подп. к печ. 23.09.93. Усл. п. л. 0,93 Усл. кр. отт. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,85. Тираж 826 экз. С 644

Ор[illegible]ство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
[illegible] «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 403

gost.e-ecolog.ru