ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

КАЛИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ КИСЛЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4223—75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

к ГОСТ 4223—75 Реактивы. Калий сернокислый кислый. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.1	—	На тару наносят знак опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 8, подкласс 8.1, черт. 8, классификационный шифр 8112, серийный номер ООН 2509)

(ИУС № 2 1990 г.)

УДК 546.32'226-384-41(083.74) Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

КАЛИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ КИСЛЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4223—75

Reagents.
Potassium bisulfate.
Specifications

ОКП 26 2113 1010 08

Срок действия с 01.10.75
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на кислый сернокислый калий, представляющий собой бесцветные прозрачные кристаллы, в массе — белого цвета; легко растворим в воде.

Формула $KHSO_4$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г) — 136,16.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Кислый сернокислый калий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям кислый сернокислый калий должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Высшая категория качества	
	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 1012 06	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 1011 07
1. Массовая доля кислого сернокислого калия ($KHSO_4$), %	99—102	99—103
2. Массовая доля нерастворимых в аммиаке веществ, %, не более	0,010	0,020
3. Массовая доля аммонийных солей (NH_4), %, не более	0,002	Не нормируется
4. Массовая доля нитратов (NO_3), % не более	0,002	То же
5. Массовая доля кремнекислоты (SiO_2), %, не более	0,005	0,020
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0005	0,0020
7. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,0010	0,0020
8. Массовая доля алюминия (Al), %, не более	0,001	0,005
9 Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	0,0020
10. Массовая доля магния (Mg), %, не более	0,0004	0,0010
11 Массовая доля натрия (Na), %, не более	0,050	Не нормируется
12. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,0020	0,005
13. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,00004	0,00004
14. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,00050	0,00200

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86.

При взвешивании применяют лабораторные весы по ГОСТ 24104—80 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г или 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг.

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы не должна быть менее 600 г.

3.2. Определение массовой доли кислого сернокислого калия

3.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

бюретка 1(2)—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74;

колба Кн—2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1(3)—50(100) по ГОСТ 1770—74;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,1%; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

3.2.2. Около 3,5000 г препарата помещают в колбу, растворяют в 50 см³ воды, прибавляют 1—2 капли раствора метилового оранжевого и титруют из бюретки раствором гидроокиси натрия до изменения окраски раствора.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю кислого сернокислого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}1362 \cdot 100}{m},$$

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

0,1362 — масса кислого сернокислого калия, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно c (NaOH) = 1 моль/дм³, г;

m — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2%, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в аммиаке веществ

3.3.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

стакан В(Н) = 1—600 ТХС по ГОСТ 25336—82;

тигель ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16 по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1—500 и 1(3)—50(100) по ГОСТ 1770—74;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

аммиак водный по ГОСТ 3760—79 концентрированный и раствор с массовой долей 3%.

3.3.2. *Проведение анализа*

50,00 г препарата помещают в стакан, растворяют в 400 см³ воды. К раствору прибавляют 50 см³ концентрированного раствора аммиака и выдерживают в течение 30 мин при 60°С. Раствор

фильтруют через тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают раствором аммиака с массовой долей 3% 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 — 5,0 мг;

для препарата чистый — 10,0 мг.

3.4. Определение массовой доли аммонийных солей

3.4.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

пипетка 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 20292—74;

цилиндр 2—50 по ГОСТ 1770—74;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

натрия гидроокись, раствор с массовой долей 10%, не содержащий NH_4; готовят по ГОСТ 4517—87;

реактив Несслера; готовят по ГОСТ 4517—87;

раствор, содержащий 1 мг/см³ NH_4; готовят по ГОСТ 4212—76.

3.4.2. *Проведение анализа*

1,00 г препарата помещают в цилиндр, растворяют в 40 см³ воды, прибавляют 4,5 см³ раствора гидроокиси натрия, доводят объем раствора водой до метки, прибавляют 2 см³ реактива Несслера и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме для препарата чистый для анализа 0,02 мг NH_4, 2 см³ раствора едкого натра и 2 см³ реактива Несслера.

3.2—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.5. Определение массовой доли нитратов

3.5.1. *Метод определения с применением салицилово-кислого натрия*

Определение проводят по ГОСТ 10671.2—74. 1,00 г препарата помещают в сухую мерную колбу вместимостью 50 см³ с притертой пробкой (ГОСТ 1770—74), смачивают 0,75 см³ воды и далее проводят определение по ГОСТ 10671.2—74.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса нитратов не будет превышать для препарата чистый для анализа — 0,01 мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное значе-

ние расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 10% среднего арифметического.

Пределы допускаемого значения относительной суммарной погрешности результата анализа ±15% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.5.2. *Метод с применением индигокармина*

Определение проводят по ГОСТ 10671.2—74. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 25336—82), растворяют в 10 см³ воды и проводят определение по ГОСТ 10671.2—74.

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 чистый для анализа 0,02 мг NO_3, 1 см³ хлористого натрия, 1 см³ раствора индигокармина и 12 см³ концентрированной серной кислоты.

При разногласиях в оценке массовой доли нитратов анализ проводят методом определения с применением салициловокислого натрия.

3.6. Определение массовой доли кремнекислоты проводят по ГОСТ 10671.1—74 (способ 1), при этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 5,00 г препарата помещают в платиновую чашу (ГОСТ 6563—75), растворяют в 25—30 см³ воды и нейтрализуют раствором аммиака по раствору п-нитрофенола с массовой долей 0,2% (готовят по ГОСТ 4919.1—77). Затем раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 1770—74), доводят объем раствора водой до метки и перемешивают. Раствор сохраняют для определения массовой доли алюминия по п. 3.9.

2 см³ полученного раствора (соответствует 0,20 г препарата) помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³, доводят объем раствора водой до 20 см³ и проводят определение по ГОСТ 10671.1—74 фотометрически.

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

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг;

для препарата чистый — 0,040 мг.

Допускается заканчивать определение визуально в объеме раствора 32 см³.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на содержание кремнекислоты в применяемом для нейтрализации объеме раствора аммиака, определяемого контрольным опытом.

При разногласиях в оценке массовой доли кремнекислоты анализ заканчивают фотометрически.

3.7. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 25336—82) и растворяют в 15 см³ воды. Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», предварительно промытый раствором азотной кислоты с массовой долей 1%. Далее определение проводят по ГОСТ 10671.7—74 визуально-нефелометрическим методом в объеме 25 см³.

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

для препарата чистый для анализа — 0,005 мг Cl;

для препарата чистый — 0,020 мг Cl, 1 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25% и 1 см³ раствора азотнокислого серебра.

3.8. Определение массовой доли фосфатов проводят по ГОСТ 10671.6—74 фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса, при этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 2,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 25 см³ (ГОСТ 1770 74), растворяют в 10 см³ воды, нейтрализуют раствором аммиака (ГОСТ 3760—79) по раствору нитрофенола с массовой долей 0,2% (готовят по ГОСТ 4919.1—77) и далее проводят определение по ГОСТ 10671.6—74.

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

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг;

для препарата чистый — 0,04 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ заканчивают фотометрически.

3.5.—3.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.9. Определение массовой доли алюминия

3.9.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

иономер универсальный ЭВ-74 или другой прибор с допускаемой основной погрешностью ±0,05 pH;

пипетки 4(5)—2—1(2) и 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 20292—74;

пробирка П4—25—14/23 ХС по ГОСТ 25336—82;

буферный раствор с pH 5,4; готовят следующим образом: к 29 см³ раствора уксусной кислоты прибавляют 171 см³ раствора уксуснокислого натрия и перемешивают; pH раствора проверяют потенциометрически;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота аскорбиновая, раствор с массовой долей 5%, свежеприготовленный;

кислота уксусная по ГОСТ 61—75, раствор концентрации c (CH_3COOH) = 0,2 моль/дм³;

натрий уксуснокислый 3-водный по ГОСТ 199—78, раствор концентрации c ($CH_3COONa \cdot 3H_2O$) = 0,2 моль/дм³;

раствор, содержащий 1 мг/см³ Al; готовят по ГОСТ 4212—76;

стильбазо, раствор с массовой долей 0,05%; раствор устойчив в течение месяца.

3.9.2. *Проведение анализа*

1 см³ раствора, приготовленного по п. 3.6 (соответствует 0,10 г препарата), помещают в пробирку, прибавляют при перемешивании 0,15 см³ раствора аскорбиновой кислоты, 0,1 см³ раствора стильбазо и 3 см³ буферного раствора.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 5 мин окраска анализируемого раствора не будет розовее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа — 0,001 мг Al;

для препарата чистый — 0,005 мг Al, 0,15 см³ раствора аскорбиновой кислоты, 0,1 см³ раствора стильбазо и 3 см³ буферного раствора. Допускается проводить определение с алюминоном.

3.10. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75. При этом 1,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 1770—74), растворяют в 20 см³ воды и далее проводят определение по ГОСТ 10555—75 сульфосалициловым методом.

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

для препарата чистый для анализа — 0,005 мг;

для препарата чистый — 0,02 мг.

Допускается проводить определение с 2,2′-дипиридилом по ГОСТ 10555—75.

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

3.11. Определение массовой доли магния

Определение проводят по ГОСТ 22001—76.

3.9.—3.11. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.11.1; 3.11.2. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.12. Определение массовой доли натрия и кальция

3.12.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

фотометр пламенный или спектрофотометр на основе спектрографа ИСП-51 с приставкой ФЭП-1 с соответствующим фотоумножителем или спектрофотометр «Сатурн»; допускается использование других приборов, обеспечивающих аналогичную чувствительность и точность;

колба 2—100—2 по ГОСТ 1770—74;

пипетки 6(7)—2—5(10) и 6(7)—2—25 по ГОСТ 20292—74;

цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770—74;

ацетилен растворенный технический по ГОСТ 5457—75;

пропан-бутановая фракция (бытовая) для определения натрия;

воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, вторично перегнанная в кварцевом дистилляторе, или вода деминерализованная;

калий сернокислый кислый по ГОСТ 4223—75, дважды перекристаллизованный в присутствии этилендиаминтетрауксусной кислоты с установленным содержанием натрия и кальция;

раствор, содержащий натрий и кальций, готовят по ГОСТ 4212—76. Соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,1 мг/см³ натрия и 0,01 мг/см³ кальция — раствор *А*, а также раствор, содержащий по 0,01 мг/см³ кальция и натрия — раствор *Б*.

Все исходные растворы и растворы сравнения, а также воду, применяемую для их приготовления, необходимо хранить в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

3.12; 3.12.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.12.2. *Подготовка к анализу*

3.12.2.1. *Приготовление анализируемого раствора*

5,00 г препарата помещают в мерную колбу, растворяют в 30 см³ воды и перемешивают. Раствор доводят до метки и тщательно перемешивают.

3.12.2.2. *Приготовление растворов сравнения*

В семь мерных колб помещают по 3,20 г кислого сернокислого калия, растворяют в 30 см³ воды и вводят объемы раствора *А* и *Б*, указанные в *табл.* 2. Объем каждого раствора доводят водой до метки и тщательно перемешивают.

3.12.3. *Проведение анализа*

После подготовки прибора в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией по эксплуатации проводят определение натрия по резонансным линиям 586,6—589,0 нм и кальция — по линии 422,7 нм.

Затем фотометрируют воду, растворы сравнения и растворы анализируемой пробы в порядке возрастания массовых долей примесей и повторяют фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимальных массовых долей, после чего вы-

Таблица 2

Номер раствора сравнения	Объем раствора, см³		Масса натрия и кальция в 100 см³ раствора сравнения, мг		Массовая доля натрия и кальция в пересчете на препарат, %	
	А	Б	Na	Ca	Na	Ca
1	0	0	—	—	—	—
2	5,0	0	0,500	0,050	0,010	0,0010
3	10,0	0	1,000	0,100	0,020	0,0020
4	12,5	0	1,250	0,125	0,025	0,0025
5	0	15,0	0,150	0,150	0,0030	0,0030
6	0	20,0	0,200	0,200	0,0040	0,0040
7	0	25,0	0,250	0,250	0,0050	0,0050

числяют среднее арифметическое значение интенсивности излучения. После каждого замера воду распыляют.

При фотометрировании растворов сравнения вносят поправку на фоновый раствор (1). При фотометрировании анализируемых растворов вносят поправку на фон, полученный при фотометрировании воды.

3.12.4. *Обработка результатов*

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график. По оси ординат откладывают показания интенсивности излучения, по оси абсцисс — массовые доли натрия и кальция в процентах в пересчете на препарат.

Массовые доли натрия и кальция в препарате в процентах определяют графически.

Допускается определять массовую долю кальция химическим методом (с мурексидом) по ГОСТ 10398—78.

При разногласиях в оценке массовой доли кальция анализ проводят пламенно-фотометрически.

3.13. Определение массовой доли мышьяка проводят по ГОСТ 10485—75.

При этом 1,00 г препарата помещают в колбу прибора для определения мышьяка, растворяют в 30 см³ воды и далее проводят определение по ГОСТ 10485—75 с применением бромнортутной бумаги.

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

для препарата чистый для анализа — 0,0004 мг As;

для препарата чистый — 0,0004 мг As,

20 см³ раствора серной кислоты, 0,5 см³ раствора двухлористого олова и 5 г цинка.

3.14. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76 тиоацетамидным методом. При этом 4,00 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 10 см³ воды, нейтрализуют раствором гидроокиси натрия с массовой долей 20% по лакмусовой бумаге (проба на вынос) и проводят определение по ГОСТ 17319—76 фотометрически и визуально-нефелометрически.

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 чистый для анализа — 0,02 мг Pb;

для препарата чистый — 0,08 мг Pb,

1 см³ раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 2 см³ раствора гидроокиси натрия с массовой долей 10% и 1 см³ раствора тиоацетамида.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на содержание тяжелых металлов в применяемом для нейтрализации объеме раствора гидроокиси натрия, определяемом контрольным опытом.

Допускается проводить определение сероводородным методом.

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

3.13; 3.14. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с требованиями ГОСТ 3885—73.

Вид и тип упаковки: 2 1, 2—2, 2—4, 2—9; допускается упаковка 11—1 по согласованию с потребителем.

Группа фасовки: III, IV, V, VII.

4.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

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

4.3. Препарат хранят в закрытой таре в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие кислого сернокислого калия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

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

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Кислый сернокислый калий не ядовит и не взрывоопасен, но раздражает и прижигает слизистые оболочки верхних дыхательных путей. При попадании на кожу вызывает ожоги.

6.2. Помещения, в которых проводят работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией; анализ препарата проводить в лаборатории в вытяжном шкафу.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Чуб В. П., Грязнов В. Г., Манова Т. Г., Сас Т. М., Рыженкова О. С.

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 3 сентября 1975 г. № 2330

3. ВЗАМЕН ГОСТ 4223—72

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 61—75	3.9.1
ГОСТ 199—78	3.9.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6, 3.8, 3.10, 3.12.1
ГОСТ 3760—79	3.3.1, 3.8
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4212—76	3.4.1, 3.9.1, 3.12.1
ГОСТ 4223—75	3.12.1
ГОСТ 4328—77	3.2.1
ГОСТ 4517—87	3.4.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1, 3.6, 3.8
ГОСТ 5457—75	3.12.1
ГОСТ 6563—75	3.6
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.9.1, 3.12.1
ГОСТ 10398—78	3.12.4
ГОСТ 10483—75	3.13
ГОСТ 10555—75	3.10
ГОСТ 10671.1—74	3.6
ГОСТ 10671.2—74	3.5.1, 3.5.2
ГОСТ 10671.6—74	3.8
ГОСТ 10671.7—74	3.7
ГОСТ 17319—76	3.14
ГОСТ 20292—74	3.2.1, 3.4.1, 3.9.1, 3.12.1
ГОСТ 22001—76	3.11
ГОСТ 24104—80	3.1а
ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.3.1, 3.5.2, 3.7, 3.9.1
ГОСТ 25794.1—83	3.2.1
ГОСТ 27025—86	3.1а

5. Срок действия продлен до 01.01.94. Постановлением Госстандарта от 25.11.87 № 4243

6. Переиздание (март 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1987 г. (ИУС 2—88)

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сigost.e-ecolog.ru

Сдано в печ. 25.05.88 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,78 уч.-изд. л.
Тираж 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1394.