ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

МАГНИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ ОСНОВНОЙ ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6419—78

Издание официальное

Научно-техническая библиотека

БЗ 2—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.46'264—41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

МАГНИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ ОСНОВНОЙ ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ 6419—78

Reagents. Magnesium carbonate basic aqueous. Specifications

ОКП 26 2121 0350 10

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на водный основной углекислый магний, который представляет собой белый порошок или комочки; нерастворим в воде; легко растворим в разбавленных кислотах.

Формула: $m MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot nH_2O$,

где m — может быть 3 или 4, n — 3, 4, 5 или 6.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Водный основной углекислый магний должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По химическим показателям водный основной углекислый магний должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2121 0352 08	Чистый (ч.) ОКП 26 2121 0351 09
1. Массовая доля магния (Mg), %	24,5—27,0	24,5—27,0
2. Массовая доля растворимых в воде веществ, %, не более	0,3	0,5
3. Массовая доля нерастворимых в соляной кислоте веществ, %, не более	0,005	0,020
4. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,001	0,010
5. Массовая доля общей серы (SO_4), %, не более	0,003	0,010
6. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,001	Не нормируется
7. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,005	0,010
8. Массовая доля бария (Ba), %, не более	0,001	Не нормируется
9. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,2	Не нормируется
10. Массовая доля железа, (Fe), %, не более	0,001	0,004
11. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,0001	0,0002
12. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,001	0,002

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 180 г.

Пробу, отобранную для анализа, предварительно быстро растирают в фарфоровой ступке в тонкий порошок, переносят в банку с притертой пробкой и перемешивают.

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

При взвешивании используют лабораторные весы по ГОСТ 24104; 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшими пределами взвешивания 500 г и 1 кг.

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.2. Определение массовой доли магния

Определение проводят по ГОСТ 10398. При этом около 0,1500 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 см^3 (ГОСТ 25336), растворяют в 15 см^3 раствора соляной кислоты (ГОСТ 3118) с массовой долей 3,5 %, закрывая колбу часовым стеклом. После полного растворения препарата часовое стекло смывают дистиллированной водой и прибавляют около 90 см^3 воды. Затем прибавляют 10 см^3 буферного раствора 1, 0,10 г индикаторной смеси эриохрома черного Т и титруют из бюретки до перехода красновато-фиолетовой окраски и раствора в синюю.

Масса магния, соответствующая 1 см^3 раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно c (ди-Na-ЭДТА) = 0,05 моль/дм^3, равна 0,001215 г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,7 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±0,5 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.1—3.2.3. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.3. Определение массовой доли растворимых в воде веществ

4,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 см^3 (ГОСТ 25336), прибавляют 100 см^3 горячей дистиллированной воды (ГОСТ 6709), отмечают объем и кипятят 3 мин. Объем раствора доводят горячей водой до первоначального, перемешивают и фильтруют раствор горячим через обеззоленный фильтр «синяя лента».

50 см^3 фильтрата (соответствуют 2 г препарата) помещают в платиновую (ГОСТ 6563) или кварцевую (ГОСТ 19908) чашку, предварительно прокаленную до постоянной массы и взвешенную (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), выпаривают на водяной бане досуха и прокаливают остаток при 500 °С до постоянной массы.

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

- для препарата чистый для анализа — 6 мг;
- для препарата чистый — 10 мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,02 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±20 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4. Определение массовой доли нерастворимых в соляной кислоте веществ

3.4.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей 1,7 %.

Пипетки 4(5)—2—1(2), 6(7)—2 5(10) по НТД.

Стакан В-1—400 ТХС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий типа ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—250 или мензурка 250 по ГОСТ 1770.

3.4.2. *Проведение анализа*

30,00 г препарата помещают в стакан, прибавляют 120 см³ воды, прикрывают стакан часовым стеклом и осторожно прибавляют около 80—90 см³ соляной кислоты до полного растворения препарата, затем часовое стекло смывают водой, доводят объем раствора водой до 200 см³ и перемешивают. Стакан накрывают часовым стеклом и нагревают на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на ион хлора (проба с раствором азотнокислого серебра) 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 1,5 мг;
- для препарата чистый — 6,0 мг.

В результат анализа вносят поправку на массу нерастворимого остатка в соляной кислоте, определяемую контрольным опытом.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 30 %.

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

3.5. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4. При этом 1,00 г препарата квалификации чистый для анализа или 0,50 г препарата квалификации чистый помещают в колбу прибора для отделения аммиака дистилляцией (К-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336), прибавляют 20 см³ воды, 4 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 25 %, перемешивают до растворения препарата и далее определение проводят фотометрическим или визуально-колориметрическим методом, прибавляя 6,5 см³ раствора гидроксида натрия вместо 5 см³.

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

- для препарата чистый для анализа — 0,01 мг;
- для препарата чистый 0,05 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли общего азота анализ проводят фотометрическим методом.

3.6. Определение массовой доли общей серы

Определение проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 1,00 г препарата помещают в колбу (Кн-2—100—22 ТХС по ГОСТ 25336), прибавляют 20 см³ воды, 0,1 см³ бромной воды (готовят по ГОСТ 4517), перемешивают и кипятят на электроплитке 2—3 мин. К горячему раствору осторожно по каплям прибавляют раствор соляной кислоты до полного растворения препарата и кипятят до удаления следов брома. Раствор охлаждают. Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», трижды промытый горячей водой. Затем раствор нейтрализуют по *п*-нитрофенолу (готовят по ГОСТ 4919.1) раствором аммиака (ГОСТ 3760) с массовой долей 10 %, доводят объем раствора водой до 50 см³ и перемешивают.

25 см³ полученного раствора (соответствуют 0,5 г препарата) отбирают пипеткой (2—2—25 по НТД), помещают в колбу (Кн-2—50(100) 22 ХС по ГОСТ 25336) и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

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

- для препарата чистый для анализа — 0,015 мг;
- для препарата чистый 0,050 мг.

В результат анализа вносят поправку на массу сульфатов в применяемых для подготовки к анализу реактивах, определяемую контрольным опытом.

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

3.7. Определение массовой доли фосфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.6. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, смачивают 3 см³ воды, растворяют в 7 см³ раствора азотной кислоты, нейтрализуют раствором аммиака по *п*-нитрофенолу (готовят по ГОСТ 4919.1), доводят объем раствора водой до 15 см³ и перемешивают. Далее определение проводят фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

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

В результат анализа вносят поправку на массу фосфатов в применяемых количествах реактивов, определяемую контрольным опытом.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ заканчивают фотометрически.

3.8. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7. При этом 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с метками на 40 или 50 см³), прибавляют 20 см³ воды и до растворения препарата раствор азотной кислоты с массовой долей 25 %. Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», трижды промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %. Затем объем раствора доводят водой до 35 см³ и далее определение проводят фототурбидиметрическим (в объеме 50 см³) или визуально-нефелометрическим (в объеме 40 см³) методом.

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

- для препарата чистый для анализа — 0,025 мг,
- для препарата чистый — 0,050 мг.

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

3.4.1—3.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.9. Определение массовой доли бария и кальция

3.9.1. *Приборы, реактивы и растворы*

Спектрограф ИСП-30 с трехлинзовой системой освещения щели и трехступенчатым ослабителем или другой прибор с аналогичными метрологическими характеристиками.

Генератор дуги переменного тока типа ДГ-2.

Выпрямитель тока типа ВАЗ-230×70.

Микрофотометр типа МФ-2.

Спектропроектор типа ПС-18.

Ступка и пестик из органического стекла.

Лампа инфракрасная.

Угли графитированные для спектрального анализа марки ОС. Ч. 7—3 (электроды угольные); в нижнем электроде высверлен цилиндрический канал диаметром 4,5 мм, глубиной 7 мм, верхний электрод затачивают на конус под углом 45°.

Фотопластинки спектральные типа I, чувствительностью 6 ед.

Магний углекислый основной водный по настоящему стандарту с минимальным содержанием примесей бария и кальция, определяемым методом добавок в условиях данной методики; при наличии примесей их учитывают при построении градуировочных графиков.

Бария оксид.

Кальция оксид по ГОСТ 8677.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Гидрохинон (парадиоксибензол) по ГОСТ 19627.

Метол (4-метиламинофенол сульфат) по ГОСТ 25664.

Калий бромистый по ГОСТ 4160.

Натрий сульфит 7-водный.

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068.

Натрий углекислый по ГОСТ 83 или натрий углекислый 10-водный по ГОСТ 84.

Проявитель метолгидрохиноновый; готовят следующим образом:

раствор I—2 г метола, 10 г гидрохинона и 104 г 5-водного сернистокислого натрия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 $дм^3$, перемешивают и, если раствор мутный, фильтруют;

раствор II—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, фильтруют. Затем растворы I и II смешивают в равных объемах.

Фиксаж быстродействующий; готовят следующим образом: 500 г 5-водного серноватистокислого натрия и 100 г хлористого аммония растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 2 $дм^3$, перемешивают и, если раствор мутный, фильтруют.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.9.2. *Подготовка к анализу*

3.9.2.1. *Приготовление анализируемой пробы*

В кратер нижнего электрода (анода) помещают сначала 3 мг хлористого натрия, а затем 50 мг анализируемого препарата, предварительно растертого в течение 30 мин в ступке, небольшими порциями, с уплотнением каждой порции. Перед съемкой спектров электроды с пробой подсушивают под инфракрасной лампой в течение 30 мин.

3.9.2.2. *Приготовление образцов для построения градуировочных графиков*

Головной образец с массовыми долями бария и кальция по 1 % (в пересчете на определяемый элемент) готовят тщательным перетиранием в ступке в течение 1 ч 0,0140 г оксида кальция, 0,0110 г оксида бария и 0,9750 г водного основного углекислого магния.

Головной образец с массовой долей 1 % бария и кальция (в пересчете на определяемый элемент), готовят тщательным перетиранием в ступке в течение 1 ч 0,014 г оксида кальция, 0,011 г оксида бария и 0,975 г водного основного углекислого магния, взвешенных с погрешностью не более 0,0002 г.

Образцы с массовой долей 0,1; 0,01 и 0,001 % бария и кальция, готовят разбавлением одной весовой части каждого предыдущего образца девятью частями исходного водного основного углекислого магния.

Образец, содержащий по 0,005 % бария и кальция, готовят разбавлением одной весовой части образца с массовой долей 0,01 % примесей, одной весовой частью водного основного углекислого магния.

Приготовленные образцы перетирают в течение 1 ч и подготавливают к анализу так же, как и анализируемую пробу.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.9.3. *Проведение анализа*

Анализ проводят в дуге постоянного тока при следующих условиях.

Сила тока, А	12
Ширина щели, мм	0,015
Высота диафрагмы на средней линзе конденсорной системы, мм	5
Экспозиция, с	60

Угольный электрод с анализируемой пробой используют в качестве анода. Зажигают дугу и снимают спектрограмму. Также поступают с образцами для построения градуировочных графиков. Спектры анализируемой пробы и образцов снимают на одной фотопластинке не менее трех раз, ставя каждый раз новую пару электродов.

3.9.4. *Обработка спектрограмм и результатов*

Фотопластинку со снятыми спектрами проявляют, промывают в проточной воде, фиксируют, снова промывают и высушивают на воздухе. Затем проводят фотометрирование аналитических спектральных линий, измеряя почернение линий примесей и соседнего фона, пользуясь логарифмической шкалой нм. аналитическая линия Са — 317,93, Ва — 455,404.

Для каждой аналитической пары вычисляют разность почернений ΔS:

$$\Delta S = S_{п+ф} - S_{ф},$$

где $S_{п+ф}$ — почернение линии примеси и фона;

$S_{ф}$ — почернение линии фона.

По трем значениям разности почернений определяют среднее арифметическое значение $\Delta S'$ для каждого элемента.

По значениям $\Delta S'$ образцов для построения градуировочных графиков для каждого определяемого элемента строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс логарифмы концентраций, а на оси ординат — разности почернений $\Delta S'$.

Массовую долю каждой примеси в препарате находят по графику.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, относительное расхождение между наиболее отличающимися значениями которых не превышает допускаемое расхождение, равное 30 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 15 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.10. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555. При этом 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³, прибавляют 20 см³ воды и 2 см³ раствора соляной кислоты, перемешивают до растворения препарата, нагревают в течение 5 мин и охлаждают. Далее определение проводят роданидным методом с предварительным окислением железа надсернокислым аммонием.

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

- для препарата чистый для анализа — 0,005 мг;
- для препарата чистый — 0,020 мг.

В результат анализа вносят поправку на массу железа в применяемом для растворения препарата количестве соляной кислоты, определяемую контрольным опытом.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.11. Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485. При этом 0,50 г препарата помещают в колбу прибора для определения мышьяка, прибавляют 10 см³ воды, 2 см³ раствора серной кислоты (при определении в сернокислой среде) или 3 см³ раствора соляной кислоты (при определении в солянокислой среде) и перемешивают до растворения препарата. Объем раствора доводят водой до 30 см³ и далее определение проводят методом с применением бромнортутной бумаги, в сернокислой или солянокислой среде.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если 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 — 0,0005 мг As;
- для препарата чистый — 0,0010 мг As

и соответствующие количества реактивов.

При разногласиях в оценке массовой доли мышьяка анализ проводят в сернокислой среде.

3.12. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319. При этом 2,00 г препарата помещают в колбу вместимостью 100 см³ (с притертой или резиновой пробкой), прибавляют 10 см³ воды, 8 см³ раствора соляной кислоты и перемешивают до полного растворения препарата. Раствор нейтрализуют раствором аммиака по универсальной индикаторной бумажке до pH 7. Объем раствора доводят водой до 30 см³, перемешивают и далее определение проводят сероводородным методом.

Препарат считают соответствующим стандарту, 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 Pb;
- для препарата чистый — 0,04 мг Pb,

1 см³ уксусной кислоты, 1 см³ раствора уксуснокислого аммония и 10 см³ сероводородной воды.

3.10—3.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885

Вид и тип тары: 2—1, 2—2, 2—4, 2—9, 6—1.

Группа фасовки: III, IV, V, VI.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

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

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие водного основного углекислого магния 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. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Препарат в виде пыли может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз и носа.

6.2. При работе с препаратом необходимо пользоваться противопылевыми респираторами и защитными очками, а также соблюдать правила личной гигиены и не допускать попадания препарата на слизистые оболочки и проникновения в органы дыхания.

6.3. Помещения, в которых проводят работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

РАЗРАБОТЧИКИ

Т. Г. Манова, И. Л. Ротенберг, В. Н. Смородинская, С. П. Песина, Л. В. Кидиярова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.02.78 № 529

3. ВЗАМЕН ГОСТ 6419—68

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	3.9.1	ГОСТ 10398—76	3.2
ГОСТ 84—76	3.9.1	ГОСТ 10485—75	3.11
ГОСТ 1277—75	3.4.1	ГОСТ 10555—75	3.10
ГОСТ 1770—74	3.4.1	ГОСТ 10671.4—74	3.5
ГОСТ 3118—77	3.4.1	ГОСТ 10671.5—74	3.6
ГОСТ 3760 –79	3.6	ГОСТ 10671.6—74	3.7
ГОСТ 3773 –72	3.9.1	ГОСТ 10671.7—74	3.8
ГОСТ 3885 –73	2.1, 3.4, 4.1	ГОСТ 17319—76	3.12
ГОСТ 4160 –74	3.9.1	ГОСТ 19627—74	3.9.1
ГОСТ 4233 –77	3.9.1	ГОСТ 19908—90	3.3
ГОСТ 4517 –87	3.6	ГОСТ 24104—88	3.1а
ГОСТ 4919.1—77	3.6, 3.7	ГОСТ 25336—82	3.2, 3.3, 3.4.1, 3.5, 3.6
ГОСТ 6563—75	3.3	ГОСТ 25664—83	3.9.1
ГОСТ 6709—72	3.3, 3.4.1, 3.9.1	ГОСТ 27025–86	3.1а
ГОСТ 8677—76	3.9.1	ГОСТ 27068–86	3.9.1

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1988 г. (ИУС 6—88)

Редактор *В. Н. Копысов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *О. Я. Чернецова*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.08.98. Подписано в печать 10.09.98. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.
Тираж 156 экз. С 1088. Зак. 1587.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru