ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ— НАТРИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4332—76

Издание официальное

БЗ 9—93 /770

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.33'32'264—41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ — НАТРИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4332—76

Reagents.
Potassium sodium carbonate. Specifications

ОКП 26 2113 0750 05

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на углекислый калий — углекислый натрий, который представляет собой белый гигроскопичный порошок, растворимый в воде, и состоит из смеси углекислого калия и углекислого натрия, при соотношении молекулярных масс 1,3:1.

Формула $K_2CO_3+Na_2CO_3$.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме требований к показателям качества по пп. 2—13 таблицы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Углекислый калий — углекислый натрий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. По физико-химическим показателям углекислый калий — углекислый натрий должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1976
© Издательство стандартов, 1994
Переиздание с изменениями

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2113 0753 02	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 0752 03	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 0751 04
1. Массовая доля углекислого калия—углекислого натрия ($K_2CO_3+Na_2CO_3$) в пересчете на прокаленный препарат, %	99—101	99—101	99—101
2. Массовая доля потерь при прокаливании, %, не более.	0,8	2,0	4,0
3. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,005	0,010	0,020
4. Массовая доля кремнекислоты (SiO_3), %, не более	0,003	0,004	0,010
5. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,005	0,010
6. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,001	0,002	0,005
7. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,002	0,003	0,010
8. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,0005	0,0005	0,0010
9. **(Исключен, Изм. № 2).**			
10. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	0,0010	0,0020
11. Массовая доля кальция и магния (Ca+Mg в пересчете на Mg), %, не более	0,006	0,010	0,020
12. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,00003	0,00005	0,00005
13. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0005	0,0010

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2.)

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

2.2. Массовую долю мышьяка и тяжелых металлов изготовитель определяет в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

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

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.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 180 г.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Определение массовой доли углекислого калия — углекислого натрия

3.2.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота серная по ГОСТ 4204—77, раствор концентрации c ($1/2\ H_2SO_4$) = 1 моль/дм³ (1 н.), готовят по ГОСТ 25794.1—83 или

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации c (HCl) = 1 моль/дм³ (1 н.), готовят по ГОСТ 25794.1—83;

метиловый оранжевый (натрий *п*-диметиламиноазобензолсульфат), раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

бюретка вместимостью 50 см³ с ценой деления 0,1 см³;

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

цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770—74.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 2,0000 г препарата, предварительно прокаленного по п. 3.3, помещают в коническую колбу и растворяют в 50 см³ воды. Полученный раствор титруют из бюретки раствором соляной или серной кислоты в присутствии метилового оранжевого до перехода желтой окраски раствора в оранжевую; затем раствор нагревают и кипятят 2—3 мин. Если после охлаждения вновь появится желтая окраска, титрование раствора продолжают до перехода в оранжевую, не исчезающую при кипячении.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю углекислого калия — углекислого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}06105 \cdot 100}{m_1},$$

где V — объем раствора соляной или серной кислоты концентрации точно 1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

m — масса навески прокаленного препарата, г;

0,06105 — масса углекислого калия — углекислого натрия, соответствующая 1 см^3 раствора соляной или серной кислоты концентрации точно 1 моль/дм^3, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5 %.

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

3.3. Определение массовой доли потерь при прокаливании

3.3.1 *Проведение анализа*

2,0000 г препарата помещают в платиновый тигель (ГОСТ 6563—75), предварительно прокаленный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), осторожно нагревают на песчаной бане до 270—300 °С (термометр помещают в песок около тигля) и прокаливают до постоянной массы при этой температуре.

Ввиду гигроскопичности препарата при всех взвешиваниях тигель помещают в стаканчик для взвешивания (ГОСТ 25336—82).

3.3.2. *Обработка результатов*

Массовую долю потерь при прокаливании (X_1), в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m-m_1)\cdot 100}{m},$$

где m масса навески препарата, г;

m_1 — масса остатка после прокаливания, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,15 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,1 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.2.1—3.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.4.1. *Реактивы, растворы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

тигли фильтрующие типов ТФ ПОР 10, ТФ ПОР 16 по ГОСТ 25336—82 или тигли Гуча по ГОСТ 9147—80;

стакан В(Н)-1—400 ТХС по ГОСТ 25336—82;
цилиндр 1(3)—250 по ГОСТ 1770—74.
(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4.2. *Проведение анализа*

20,00 г препарата помещают в стакан, растворяют в 200 см³ воды и 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 воды 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 химически чистый — 1 мг,
для препарата чистый для анализа — 2 мг,
для препарата чистый — 4 мг.

Допускается применение тигля Гуча с бумажным кружком из обеззоленного фильтра «синяя лента». Фильтр промывают 100 см³ раствора углекислого натрия (ГОСТ 83—79) с массовой долей 10 %, 100 см³ воды и сушат до постоянной массы в условиях определения.

Допускается относительная суммарная погрешность результата анализа препарата квалификации «химически чистый» ±35 %, квалификации «чистый для анализа» — ±20 % и «чистый» — ±10 % при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.5. Определение массовой доли кремнекислоты

Определение проводят по ГОСТ 10671.1—74 фотометрическим методом по окраске молибденовой сини (способ 1).

При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 1,00 г препарата взвешивают в платиновой чашке (ГОСТ 6563—75) и растворяют в 10 см³ воды. К раствору прибавляют 1—2 капли раствора *п*-нитрофенола с массовой долей 0,2 %, нейтрализуют раствором серной кислоты до обесцвечивания раствора, прибавляя ее по каплям при перемешивании платиновым шпателем. Затем прибавляют 1,25 см³ избытка той же кислоты, раствор переносят в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³), кипятят в течение 5 мин, охлаждают и доводят объем раствора водой до метки.

20 см³ полученного раствора (соответствуют 0,4 г препарата) для препарата химически чистый или чистый для анализа или 10 см³ полученного раствора (соответствуют 0,2 г препарата),

10 см³ воды и 0,25 см³ раствора серной кислоты с массовой долей 20 % для препарата квалификации «чистый» помещают пипетками в мерную колбу вместимостью 50 см³ и далее определение проводят по ГОСТ 10671.1—74, не прибавляя раствор серной кислоты.

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

для препарата химически чистый — 0,012 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,016 мг,
для препарата чистый — 0,020 мг.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на массу кремнекислоты в серной кислоте, израсходованной на нейтрализацию анализируемого раствора, определяемую контрольным опытом.

Допускается проводить определение по ГОСТ 10671.1—74 визуально (способ 2).

При разногласиях в оценке массовой доли кремнекислоты анализ проводят фотометрическим методом.

3.4.2, 3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.6 Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74 визуально-нефелометрическим методом (способ 1).

При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 25 см³), растворяют в 10 см³ воды, прибавляют одну каплю раствора *п*-нитрофенола с массовой долей 0,2 % (готовят по ГОСТ 4919.1—77) и медленно нейтрализуют, тщательно перемешивая, раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора. Объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячей водой. Далее определение проводят по ГОСТ 10671.5—74.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если 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 SO_4,
для препарата чистый для анализа — 0,025 мг SO_4,
для препарата чистый — 0,05 мг SO_4.

1 см³ раствора соляной кислоты, 3 см³ раствора крахмала и 3 см³ раствора хлористого бария.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7. Определение массовой доли фосфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.6—74 фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, смачивают 4 см³ воды, прибавляют 1—2 капли раствора п-нитрофенола с массовой долей 0,2 % осторожно, по каплям, прибавляют раствор азотной кислоты до растворения препарата и обесцвечивания раствора. Объем раствора доводят водой до 15 см³ и далее определение проводят по ГОСТ 10671.6—74.

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

для препарата химически чистый — 0,01 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,02 мг,
для препарата чистый — 0,05 мг.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на массу фосфатов в азотной кислоте, израсходованной на нейтрализацию раствора, определяемую контрольным опытом.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ определяют фотометрически.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.8. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671 7—74 фототурбидиметрическим методом (способ 1) или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

При этом 0,50 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 25 см³ (при фототурбидиметрическом определении) или в коническую колбу вместимостью 50 см³ с меткой на 20 см³ (при визуально-нефелометрическом определении), растворяют в 15 см³ воды и далее определение проводят по ГОСТ 10671.7—74, прибавляя при перемешивании 3 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % (вместо 1 см³). Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», предварительно промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %.

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

для препарата химически чистый — 0,010 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,015 мг,
для препарата чистый — 0,050 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим (способ 1) методом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.9. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4—74 фотометрическим или визуально-колориметрическим методом. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 5,00 г препарата помещают в круглодонную колбу вместимоотью 250 см³, растворяют в воде и далее определение проводят по ГОСТ 10671.4—74, прибавляя в цилиндр для приема дистиллята 10 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 0,4 % (вместо 5 см³).

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

для препарата химически чистый — 0,025 мг N,
для препарата чистый для анализа — 0,025 мг N,
для препарата чистый — 0,050 мг N.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.10—3.10.2. **(Исключены, Изм. № 2).**

3.11. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75 сульфосалициловым методом.

При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ и растворяют в 15 см³ воды. Затем при перемешивании по каплям прибавляют 3 см³ раствора соляной кислоты, нагревают до кипения и кипятят в течение 5 мин. Раствор охлаждают, помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³ и далее определение проводят по ГОСТ 10555—75, не прибавляя раствор соляной кислоты.

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 — 0,020 мг.

Допускается проводить определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.12. Определение массовой доли кальция и магния в пересчете на магний

3.12.1. *Реактивы, растворы и посуда*

буферный раствор 1 с pH 9,5—10; готовят по ГОСТ 10398—76;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;
индикаторная смесь эриохрома черного Т; готовят по ГОСТ 10398—76;
кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517—87;
раствор, содержащий Mg; готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением водой готовят раствор массовой концентрации 0,1 мг/см³ Mg;
соль динатриевая этилендиамин-*N*, *N*, *N'*, *N'*-тетрауксусной кислоты, 2-водная (трилон Б) по ГОСТ 10652—73, раствор концентрации *c* (ди-Na-ЭДТА) = 0,05 моль/дм³, готовят по ГОСТ 10398—76; соответствующим разбавлением водой готовят раствор концентрации *c* (ди-Na-ЭДТА) = 0,01 моль/дм³;
бюретка вместимостью 5 см³ с ценой деления 0,02 см³;
колба Кн-2—250 - 34 ТХС по ГОСТ 25336—82;
пипетка вместимостью 5(10) см³;
цилиндр 1(3)—50(100) по ГОСТ 1770—74.

3.12.2. *Проведение анализа*

2,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, растворяют в 90 см³ воды и прибавляют 15 см³ раствора соляной кислоты. Раствор нагревают до кипения, осторожно кипятят в течение 5 мин и охлаждают. Затем прибавляют при перемешивании 1 см³ раствора Mg концентрации 0,1 мг/см³, 5 см³ буферного раствора, 0,1 г индикаторной смеси и титруют из бюретки раствором трилона Б до перехода фиолетовой окраски раствора в синюю.

Одновременно титруют контрольный раствор, содержащий в таком же объеме те же количества буферного раствора, индикаторной смеси и 1 см³ раствора Mg концентрации 0,1 мг/см³.

3.12.3. *Обработка результатов*

Массовую долю суммы кальция и магния (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}000243 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно 0,01 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V_1 — объем раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно 0,01 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,000243 — масса магния, соответствующая 1 см³ раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно 0,01 моль/дм³, г.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на массовую долю Mg и Ca в соляной кислоте, определяемую контрольным опытом после выпаривания досуха 15 см³ раствора соляной кислоты.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0006 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0006 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.13 Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485—75 методом с применением бромнортутной бумаги в сернокислой среде. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 5,00 г препарата помещают в колбу прибора для определения мышьяка, растворяют в 15 см³ воды, раствор нейтрализуют (в присутствии 2—3 капель раствора *п*-нитрофенола с массовой долей 0,2 %; готовят по ГОСТ 4919.1—77) раствором серной кислоты, доводят объем раствора водой до 30 см³ и далее определение проводят по ГОСТ 10485—75.

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 химически чистый — 0,0015 мг As,
для препарата чистый для анализа — 0,0025 мг As,
для препарата чистый — 0,0025 мг As,

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

Допускается проводить определение методом с применением бромнортутной бумаги в солянокислой среде.

При разногласиях в оценке массовой доли мышьяка анализ проводят методом с применением бромнортутной бумаги в сернокислой среде.

3.12.1—3.13. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.14. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76 тиоацетамидным методом. Анализ проводят фотометрически или визуально. При этом

подготовку к анализу проводят следующим образом: 4,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 20 см³), смачивают 5 см³ воды, осторожно нейтрализуют по лакмусовой бумаге раствором соляной кислоты с массовой долей 25 %, доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят по ГОСТ 17319—76.

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

для препарата химически чистый — 0,020 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,020 мг,
для препарата чистый — 0,40 мг.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на массу тяжелых металлов в соляной кислоте, израсходованной на нейтрализацию раствора, определяемую контрольным опытом.

Допускается проводить определение сероводородным методом по ГОСТ 17319—76.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

Группа фасовки: III, IV, V, VI, VII до 50 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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 углекислого калия-углекислого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — шесть месяцев со дня изготовления.

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

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Углекислый калий—углекислый натрий в иде пыли может действовать раздражающе на слизистые оболочки и кожные покровы. При длительном контакте с препаратом возможны изъязвления слизистой носа и кожи. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны 2 мг/м^3 (по аналогии с карбонатом калия по ГОСТ 12.1.005—88), класс опасности — III (умеренно опасные).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респираторы, резиновые перчатки, защитные очки), а также соблюдать правила личной гигиены.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы непрерывно действующей 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

РАЗРАБОТЧИКИ

Г. В. Грязнов, В. Г. Брудзь, И. Л. Ротенберг, З. М. Ривина, Е. Н. Яковлева, Л. В. Кидиярова, Т. К. Палдина, Н. Д. Печникова, В. П. Чуб, Л. К. Хайдунова, В. К. Окунева, В. А. Лабецкий, М. С. Белинская

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17.02.76 № 419

3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 4332—65

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	6.1	ГОСТ 10398—76	3.12.1
ГОСТ 83—79	3.4.2	ГОСТ 10485—75	3.13
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.4.1; 3.12.1	ГОСТ 10555—75	3.11
ГОСТ 3118—77	3.2.1, 3.12.1	ГОСТ 10652—73	3.12.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1	ГОСТ 10671.1—74	3.5
ГОСТ 4204—77	3.2.1	ГОСТ 10671.4—74	3.9
ГОСТ 4212—76	3.12.1	ГОСТ 10671.5—74	3.6
ГОСТ 4517—87	3.12.1	ГОСТ 10671.6—74	3.7
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1, 3.6, 3.13	ГОСТ 10671.7—74	3.8
ГОСТ 6563—75	3.3.1, 3.5	ГОСТ 17319—76	3.14
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.4.1, 3.12.1	ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.12.1
ГОСТ 9147—80	3.4.1	ГОСТ 25794.1—83	3.2.1
		ГОСТ 27025—86	3.1а

5. **Ограничение срока действия снято** Постановлением Госстандарта СССР от 09.08.91 № 1337

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (июнь 1994 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1981 г., августе 1991 г. (ИУС 10—81, 11—91)

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в набор 22.07.94. Подп. в печ. 21.09.94. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,87. Тир. 632 экз. С 1657.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14. тип. стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1452

gost.e-ecolog.ru