ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ ДВУХРОМОВОКИСЛЫЙ 2-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4237—76

Издание официальное

БЗ 9—93 /1604=

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.33'766-41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

НАТРИЙ ДВУХРОМОВОКИСЛЫЙ 2-ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4237—76

Reagents.
Sodium dichromate, dihydrate.
Specifications

ОКП 26 2112

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на 2-водный двухромовокислый натрий, который представляет собой гигроскопичные желто-красные кристаллы, растворимые в воде.

Формула $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$.

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 298,00.

Требования настоящего стандарта являются обязательными. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. 2-Водный двухромовокислый натрий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.1. По физико-химическим показателям 2-водный двухромовокислый натрий должен соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

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

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2112 0272 08	чистый (ч.) ОКП 26 2112 0271 09
1. Массовая доля 2-водного двухромовокислого натрия ($Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$), %, не менее	99,5	99,5
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,003	0,005
3. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,010	0,025
4. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,005	0,020
5. Массовая доля алюминия (Al), % не более	0,003	0,005
6. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,005	0,010
7. Массовая доля калия (K), %, не более	0,02	0,10
8. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,002	0,010

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

2.2. Массовую долю сульфатов, алюминия, кальция и железа 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—86.

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

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.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 220 г.

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

3.2. **Определение массовой доли 2-водного двухромовокислого натрия**

3.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

бюретка вместимостью 50 $см^3$ с ценой деления 0,1 $см^3$;

колба Кн-1—500—29/32 (34/35) ХС по ГОСТ 25336—82;
цилиндр 1 (3)—50 (100, 250) —2 по ГОСТ 1770—74;
пипетки градуированные вместимостью 2, 10 и 25 см³;
стаканчик для взвешивания СВ-14/8 по ГОСТ 25336—82;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;
калий йодистый по ГОСТ 4232—74;
кислота серная по ГОСТ 4204—77, раствор с массовой долей 20%, готовят по ГОСТ 4517—87;
крахмал растворимый по ГОСТ 10163—76, раствор с массовой долей 0,5%, готовят по ГОСТ 4919.1—77;
натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) 5-водный по ГОСТ 27068—86; раствор молярной концентрации c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.2—83.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 0,2000 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 100 см³ воды, прибавляют 25 см³ раствора серной кислоты, 2 г йодистого калия, перемешивают и выделившийся йод титруют из бюретки раствором 5-водного серноватистокислого натрия до перехода окраски раствора в желтую. Затем прибавляют раствор крахмала и продолжают титрование при тщательном перемешивании раствора до перехода синей окраски раствора в светло-зеленую.

Одновременно проводят контрольный опыт с теми же количествами реактивов и в тех же условиях.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю 2-водного двухромовокислого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}004967 \cdot 100}{m},$$

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

V_1 — объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованного на титрование в контрольном опыте, см³;

0,004967 — масса 2-водного двухромовокислого натрия, соответствующая 1 см³ раствора 5-водного серноватистокислого натрия молярной концентрации точно 0,1 моль/дм³, г;

m — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,25%.

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

3.2.1.—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.3. **Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ**

3.3.1. *Аппаратура и реактивы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

тигель фильтрующий типа ТФ класса ПОР 10 или ПОР 16 по ГОСТ 25336—82;

стакан В (Н)-1—400(600) ТХС по ГОСТ 25336—82;

цилиндр 1 (2)—250—2 или мензурка 250 по ГОСТ 1770—74.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3.2. *Проведение анализа*

50,00 г препарата помещают в стакан и растворяют при нагревании в 200 см³ воды. Стакан накрывают часовым или другим бесцветным стеклом и выдерживают на водяной бане в течение 1 ч. Затем 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 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 — 2,5 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов анализа ±25% для препарата «чистый для анализа» и ±15% для препарата «чистый» при доверительной вероятности $P=0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4. **Определение массовой доли сульфатов** проводят по ГОСТ 10671.5—74 фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

Для этого 0,20 г препарата помещают в делительную воронку вместимостью 50 см³ (ГОСТ 25336—82), растворяют в 5 см³ воды, прибавляют 5 см³ соляной кислоты (ГОСТ 3118—77), 10 см³ трибутилфосфата и взбалтывают.

После расслаивания смеси водный слой переносят в другую такую же делительную воронку, прибавляют 5 см³ этилового

эфира для наркоза и снова взбалтывают. После расслаивания водный слой переносят в выпарительную чашку 1 (2) по ГОСТ 9147—80 и выпаривают на водяной бане почти досуха (до влажных солей).

Остаток растворяют в 10 см³ воды, переносят количественно в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 25 см³), прибавляют 1—2 капли раствора *n*-нитрофенола с массовой долей 0,2 %, готовят по ГОСТ 4919.1—77 и нейтрализуют раствором аммиака с массовой долей 10 % (ГОСТ 3760—79), который прибавляют по каплям до появления желтой окраски раствора. Объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим методом (способ 1).

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

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг,

для препарата чистый — 0,05 мг.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на массу сульфатов в применяемых реактивах, определяемую контрольным опытом.

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

3.5. **Определение массовой доли хлоридов** — по ГОСТ 10671.7—74.

Подготовку к анализу проводят следующим образом: 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 31 см³) и растворяют в 20 см³ воды. Если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1 %, и далее определение проводят визуально-нефелометрическим методом (способ 2) в объеме 31 см³ (вместо 40 см³), прибавляя 10 см³ раствора азотной кислоты (вместо 2 см³) и нагревая раствор до 50 °С перед прибавлением раствора азотнокислого серебра.

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:

26 см³ раствора 2-водного двухромовокислого натрия, не содержащего хлоридов,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг Cl,

для препарата чистый — 0,100 мг Cl.

2-Водный двухромовокислый натрий, не содержащий Cl, готовят следующим образом: 5 г препарата растворяют в 150 см³ воды, прибавляют 100 см³ раствора азотной кислоты, нагревают до 50 °С, прибавляют 10 см³ раствора азотнокислого серебра и выдерживают в течение 2—3 сут. Для приготовления каждого раствора сравнения берут 26 см³ отстоявшейся (прозрачной) жидкости.

3.4, 3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.6. **Определение массовой доли алюминия, железа, кальция**

3.6.1. *Приборы, аппаратура, реактивы и растворы:*

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

выпрямитель типа ВАЗ 275/100;

микрофотометр типа МФ-2;

шкаф сушильный;

спектропроектор типа ПС-18;

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

ступки из органического стекла;

угли графитированные для спектрального анализа ос. ч. 7—3 или С-2 диаметром 6 мм; верхний электрод заточен на конус, в нижнем высверлен цилиндрический канал диаметром 3 мм, глубиной 3 мм;

графит порошковый ос. ч. 8—4 по ГОСТ 23463—79;

натрий двухромовокислый по ГОСТ 4237—76, ч.д.а. (основа), содержащий минимальное количество примесей кальция, алюминия, железа, определяемых методом добавок и учитываемых при построении градуировочного графика;

железо (III) оксид, ос. ч. 2—4;

алюминий оксид для спектрального анализа, х. ч.;

кальций оксид, ос. ч. 6—2;

фотопластинки спектральные типа I или диапозитивные светочувствительностью 3—5 ед. для кальция, алюминия;

фотопластинки спектральные типа II светочувствительностью 15—17 ед. типа III светочувствительностью 17 ед. для железа;

аммоний хлористый по ГОСТ 3773—72;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

гидрохинон (парадиоксибензол) по ГОСТ 19627—74;

калий бромистый по ГОСТ 4160—74;

метол (4-метиламинофенол сульфат) по ГОСТ 25664—83;

натрий сульфит 7-водный;

натрий серноватистокислый (натрий тиосульфат) 5-водный, по ГОСТ 27068—86;

натрий углекислый по ГОСТ 83—79 или натрий углекислый 10-водный по ГОСТ 84—76;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта;

проявитель метолгидрохиноновый; готовят следующим образом: раствор А — 2 г метола, 10 г гидрохинона и 104 г 7-водного сульфита натрия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 дм^3, перемешивают и, если раствор мутный, 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, фильтруют. Затем растворы А и Б смешивают перед использованием 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, 2).

3.6.2. *Подготовка к анализу*

3.6.2.1. Приготовление анализируемой пробы

0,3—0,5 г препарата помещают в стаканчик для взвешивания и обезвоживают в сушильном шкафу при 100 °С в течение 2 ч. Затем 150 мг обезвоженного бихромата натрия растирают в ступке со 150 мг порошкового графита в течение 15 мин. Смесь плотно набивают в канал нижнего электрода, предварительно обожженного в условиях анализа в течение 30 с.

3.6.2.2. Приготовление образцов для построения градуировочного графика

Образцы готовят на основе порошкового графита. Головной образец с массовой долей каждой примеси 0,1 % в пересчете на металл готовят растиранием 0,01430 г оксида железа, 0,01889 г оксида алюминия, 0,01399 г оксида кальция и 9,95282 г порошкового графита в ступке с этиловым спиртом в течение 1 ч, затем смесь подсушивают под инфракрасной лампой и растирают еще в течение 30 мин без спирта.

Образец I готовят разбавлением головного образца порошковым графитом 1 : 10.

Все последующие образцы II, III, IV готовят разбавлением предыдущего образца 1 : 2.

Каждый образец растирают с основой (натрием 2-водным двухромовокислым) в отношении 1 : 1.

3.6.2.1, 3.6.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.6.3. *Проведение анализа*

Анализ проводят в дуге постоянного тока при следующих условиях:

сила тока, А	12
ширина щели, мм	0,015
экспозиция, с	45
диафрагма на средней линзе конденсорной системы	круглая.

Перед съемкой спектрограммы электроды обжигают в дуге постоянного тока при силе тока 10—12 А в течение 30 с. После обжига и охлаждения электродов в канал нижнего электрода (анод) вносят анализируемую пробу или образец для построения градуировочного графика. Навеску пробы определяют объемом канала. Зажигают дугу и снимают спектрограмму. Спектры анализируемой пробы и образцов снимают на одной фотопластинке не менее трех раз, ставя каждый раз новую пару электродов. Щель открывают до зажигания дуги.

3.6.4. *Обработка спектрограммы и результаты анализа*

Фотопластинки со снятыми спектрами проявляют, фиксируют, промывают в проточной воде и высушивают на воздухе. Затем проводят фотометрирование аналитических спектральных линий определяемых примесей и линий сравнения, пользуясь логарифмической шкалой (табл. 2а).

Таблица 2а

Определяемый элемент и его аналитическая линия, нм	Линии сравнения, нм
Fe — 248,3	фон
Al — 309,2	фон
Ca — 393,3	фон

Для каждой аналитической пары вычисляют разность почернений ΔS по формуле

$$\Delta S = S_{пр} - S_{ф},$$

где $S_{пр}$ — почернение линии примеси;

$S_{ф}$ — почернение фона.

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

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

Массовую долю каждой примеси находят по графику и результат умножают на 0,88.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если массовая доля определяемых примесей не будет превышать допускаемых норм.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, допускаемые расхождения между наиболее отличающимися значениями которых не должны превышать для ч.д.а.: алюминий — 0,0012%, железо — 0,0035%, кальций — 0,0012%; для ч.: алюминий — 0,003%, железо — 0,006%, кальций — 0,005%.

При этом в препарате ч. предельно допускаемое значение результата анализа $C_{доп}$ для железа не должно превышать 0,0075%.

Суммарная погрешность результата анализа: для алюминия — ±0,0031%, для железа ±0,0036%, для кальция ±0,0024%.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7. **Определение массовой доли калия**

3.7.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

Фотометр пламенный или спектрофотометр на основе спектрографа ИСП-51 с приставкой ФЭП-1 с соответствующим фотоумножителем или спектрофотометр «Сатурн»;

колба 2—100—2 по ГОСТ 1770—74;

пипетка градуированная вместимостью 10 см³;

цилиндр 1 (3)—25 (50) — 2 по ГОСТ 1770—74;

ацетилен растворенный и газообразный технический по ГОСТ 5457—75 или пропан-бутан (бытовой в баллоне) или газ из городской сети;

воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов;

горелка;

распылитель;

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

раствор, содержащий К; готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением получают раствор, содержащий 0,1 мг/см³ К — раствор *А*;

2-водный двухромовокислый натрий ч. д. а. с установленной методом добавок массовой долей калия (массовая доля калия не должна превышать 0,01%).

Все исходные растворы и растворы сравнения хранят в кварцевой или полиэтиленовой посуде.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7.2. *Подготовка к анализу*

3.7.2.1. Приготовление анализируемых растворов

0,50 г препарата помещают в мерную колбу, растворяют водой, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

3.7.2.2. Приготовление растворов сравнения

В четыре мерные колбы помещают указанные в табл. 2 объемы, доводят объем каждого раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

3.7.2.1, 3.7.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.7.2.3. Приготовление раствора-фона

Раствор-фон готовят из 2-водного двухромовокислого натрия с массовой долей калия не более 0,01 %.

Таблица 2

Номер раствора сравнения	Объем раствора А, см³	Введено в раствор сравнения (К) в виде добавок, мг/100 см³	Массовая доля в растворе сравнения (К) в пересчете на препарат, %
1	0,5	0,05	0,01
2	1	0,1	0,02
3	2,5	0,25	0,05
4	5	0,5	0,10

1,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 200 см³, растворяют в воде. Объем раствора доводят водой до метки и перемешивают.

Раствор-фон готовят в случае проведения анализа на ПФМ. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

3.7.3. *Проведение анализа*

Для анализа берут не менее двух навесок препарата. Анализ проводят в пламени пропан — бутан — воздух.

Сравнивают интенсивность излучения резонансных линий К — 766,5 нм, возникающих в спектре пламени при введении в него растворов сравнения и анализируемых растворов.

После подготовки прибора проводят фотометрирование спектра воды, применяемой для приготовления растворов, а также анализируемых растворов, раствора-фона и растворов сравнения в порядке возрастания массы примеси.

Затем проводят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимальной массы примеси, и вычисляют среднее арифметическое значение интенсивности излучения для каждого раствора, учитывая в качестве поправки показания, полученные при фотометрировании воды.

После каждого замера распыляют воду.

3.7.4. *Обработка результатов*

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график, откладывая по оси ординат значения интенсивности излучения, по оси абсцисс — массовую долю калия в пересчете на препарат.

При работе на ПФМ из отсчета, полученного при фотометрировании анализируемого раствора, вычитают отсчет, соответствующий раствору-фону.

Массовую долю калия в процентах в препарате находят по графику.

При работе на ПФМ к полученному результату прибавляют установленную массовую долю калия в процентах, содержащегося в реактиве для раствора-фона.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 25%.

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

3.7.3, 3.7.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.8. **(Исключен, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

Вид и тип тары: 2—4, 2—5, 2—6, 2—7, 2—9, 6—1, 6—4, 11—6 (вкладываемой в металлические барабаны типов БТПБ1-25 и БТПБ1-50 массой до 80 кг).

Группа фасовки: IV, V, VI, VII.

На металлические барабаны наносят манипуляционный знак «Верх» в соответствии с ГОСТ 14192—77. На тару наносят классификационный шифр 9153 по ГОСТ 19433—88.

(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 должен гарантировать соответствие 2-водного двухромовокислого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — один год со дня изготовления.

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

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 2-Водный двухромовокислый натрий ядовит:

Предельно допустимая концентрация 2-водного двухромовокислого натрия (в пересчете на CrO_3) в воздухе рабочей зоны производственных помещений — 0,01 мг/м³.

2-Водный двухромовокислый натрий 1-го класса опасности способен вызывать аллергические заболевания в производственных условиях. Канцерогенен по ГОСТ 12.1.005 -88.

При концентрации выше допустимой 2-водный двухромовокислый натрий может действовать раздражающе и прижигающе на слизистые оболочки и кожу, вызывая изъязвления, а также поражать желудочно-кишечный тракт.

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

Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

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

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Г. В. Грязнов, В. Г. Брудзь, И. Л. Ротенберг, В. Н. Смородинская, К. П. Лесина, Л. В. Кидиярова, Т. К. Палдина

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.09.76 № 2232

3. Срок проверки — 1996 г. Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 4237—66**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	6.1
ГОСТ 83—79	3.6.1
ГОСТ 84—76	3.6.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1; 3.3.1; 3.7.1
ГОСТ 3118—77	3.4
ГОСТ 3760—79	3.4
ГОСТ 3773—72	3.6.1
ГОСТ 3885—73	2.1; 3.1; 4.1
ГОСТ 4160—74	3.6.1
ГОСТ 4204—77	3.2.1
ГОСТ 4212—76	3.7.1
ГОСТ 4232—74	3.2.1
ГОСТ 4237—76	3.6.1
ГОСТ 4517—87	3.2.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1; 3.4
ГОСТ 5457—75	3.7.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1; 3.3.1; 3.6.1; 3.7.1
ГОСТ 9147—80	3.4
ГОСТ 10163—76	3.2.1
ГОСТ 10671.5—74	3.4
ГОСТ 10671.7—74	3.5
ГОСТ 14192—77	4.1
ГОСТ 18300—87	3.6.1
ГОСТ 19433—88	4.1
ГОСТ 19627—74	3.6.1

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 23463—79	3.6.1
ГОСТ 25336—82	3.2.1; 3.3.1; 3.4
ГОСТ 25664—83	3.6.1
ГОСТ 25794.2—83	3.2.1
ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 27068—86	3.2.1; 3.6Д

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 29.12.91 № 2390

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1994 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1982 г., декабре 1991 г. (ИУС 10—82, 5—92)

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

Сдано в набор 11.05.94. Подп. в печ. 01.06.94. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,87. Тир. 545 экз. С 1384.

Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 157.

gost.e-ecolog.ru