



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**РЕАКТИВЫ**

**АНГИДРИД ФТАЛЕВЫЙ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 5869—77**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

## Реактивы

## АНГИДРИД ФТАЛЕВЫЙ

## Технические условия

Reagents.  
Phtalic anhydride.  
Specifications

ГОСТ  
5869—77

ОКП 26 3492 0260 01

Срок действия

с 01.07.78

~~до 01.07.83~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

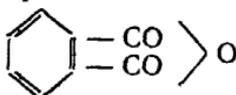
8 из 8 страниц  
1292

Настоящий стандарт распространяется на реактив—фталевый ангидрид, представляющий собой кристаллический порошок или чешуйки белого цвета; растворим в спирте, бензоле; труднорастворим в холодной воде, лучше — в горячей.

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

Формулы: эмпирическая  $C_8H_4O_3$ .

структурная



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 148,12.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фталевый ангидрид должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям фталевый ангидрид должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 3492 0262 10	Чистый (ч.) ОКП 26 3492 0261 00
1. Массовая доля фталевого ангидрида ( $C_8H_4O_3$ ), %	99,8—100,2	99,7—100,5
2. Массовая доля малеинового ангидрида ( $C_4H_2O_3$ ), %, не более	0,1	0,2
3. Температура плавления, °С (препарат должен плавиться в интервале 1°С)	130—132	129—132
4. Массовая доля остатка после прокаливания в виде сульфатов, %, не более	0,005	0,050
5. Массовая доля сульфатов ( $SO_4$ ), %, не более	0,001	0,005
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,001	0,010
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	Не нормируется
8. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,005

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

2.2. Определение массовой доли остатка после прокаливания в виде сульфатов для препарата ч. д. а. проводится только по требованию потребителей.

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

Все взвешивания проводят на лабораторных весах 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг по ГОСТ 24104—80.

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

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73.

Масса средней пробы должна быть не менее 265 г.

Массовую долю фталевого ангидрида определяют сразу же после вскрытия банки.

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

3.2. Определение массовой доли фталевого ангидрида

3.2.1. Метод обратного титрования

### 3.2.1.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Диметиловый желтый (диметиламиноазобензол), индикатор.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77; раствор в метаноле концентрации 0,5 моль/дм<sup>3</sup> (0,5 н.) готовят следующим образом: 46 см<sup>3</sup> концентрированной соляной кислоты, отмеренные с погрешностью не более 1%, помещают в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, содержащую 20 см<sup>3</sup> воды, охлаждают, доводят объем метанолом до метки и перемешивают. Коэффициент поправки раствора устанавливают в день работы по раствору гидроокиси натрия концентрации 0,5 моль/дм<sup>3</sup> (0,5 н.) в присутствии раствора фенолфталеина.

Метанол-яд по ГОСТ 6995—77.

Метиленовый голубой (индикатор).

Фенолфталеин (индикатор) по ГОСТ 5850—72, спиртовой раствор с массовой долей фенолфталеина 1%, готовят по ГОСТ 4919.1—77.

Морфолин, высушенный над хлористым кальцием в течение суток и дважды перегнанный; раствор в метаноле концентрации 0,5 моль/дм<sup>3</sup> (0,5 н.) готовят следующим образом: 44 см<sup>3</sup> морфолина, отмеренные с погрешностью не более 1%, помещают в сухую мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, доводят объем метанолом до метки и перемешивают. Раствор хранят в склянке оранжевого стекла (с притертой пробкой).

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup> (0,5 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Смешанный индикатор, раствор в метаноле готовят следующим образом: 1,00 г диметилового желтого и 0,010 г метиленового голубого помещают в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 125 см<sup>3</sup> метанола и перемешивают до полного растворения.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87, высшего сорта.

Бюретка 1—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74.

Колба мерная 2—1000—2 по ГОСТ 1770—74.

Колбы Кн-1—250—29/32, Кн-2—250—34 по ГОСТ 25336—82.

Пипетки 2—2—50, 4—2—1 по ГОСТ 20292—74.

Цилиндр 1—100 по ГОСТ 1770—74.

### 3.2.1.2. Проведение анализа

2,5000—3,0000 г препарата помещают в коническую колбу (с притертой пробкой) вместимостью 250 см<sup>3</sup> и осторожно прибавляют пипеткой Мора 50 см<sup>3</sup> раствора морфолина (пипетки наполняют при помощи резиновой груши). Колбу закрывают, перемешивают круговыми движениями до растворения препарата и оставляют в покое при комнатной температуре. Через 5 мин к

раствору прибавляют 0,2—0,4 см<sup>3</sup> раствора смешанного индикатора и титруют раствором соляной кислоты в метаноле концентрации 0,5 моль/дм<sup>3</sup> до перехода зеленой окраски раствора в желто-оранжевую (без зеленого оттенка).

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

### 3.2.1.3. *Обработка результатов*

Массовую долю фталевого ангидрида ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,07406 \cdot 100}{m} - 1,51 \cdot X_2,$$

где  $V$  — объем раствора соляной кислоты в метаноле концентрации точно 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование контрольного раствора, см<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем раствора соляной кислоты в метаноле концентрации точно 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

0,07406 — масса фталевого ангидрида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора морфолина в метаноле концентрации 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, г;

$m$  — масса навески препарата, г;

$X_2$  — массовая доля малеинового ангидрида, определяемая по п. 3.3, %;

1,51 — коэффициент пересчета молекулярной массы малеинового ангидрида на молекулярную массу фталевого ангидрида.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,35% при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

3.2.1.1.—3.2.1.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.2. Метод прямого титрования

3.2.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты, готовят по ГОСТ 4517—75.

Натрия гидроксид по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации  $c(\text{NaOH})=0,5$  моль/дм<sup>3</sup> (0,5 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87, высшего сорта.

Фенолфталеин (индикатор) по ГОСТ 5850—72, спиртовой раствор с массовой долей фенолфталеина 1%.

Бюретка 1—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74.

Колбы Кн-1—250—29/32 по ГОСТ 25336—82.

Пипетка 4—2—1 по ГОСТ 20292—74.

Цилиндр 1—100 по ГОСТ 1770—74.

**3.2.2.2. Проведение анализа**

Около 1,0000 г тонко растертого препарата помещают в коническую колбу, прибавляют 75 см<sup>3</sup> горячей воды, колбу закрывают пробкой с воздушным холодильником, нагревают до полного растворения препарата, охлаждают до комнатной температуры, вынимают воздушный холодильник, прибавляют к раствору 0,2 см<sup>3</sup> раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси натрия до появления розовой окраски, устойчивой в течение 30 с.

**3.2.2.3. Обработка результатов.**

Массовую долю фталевого ангидрида ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,03703 \cdot 100}{m} - 1,51 \cdot X_2,$$

где  $V$  — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;  
0,03703 — масса фталевого ангидрида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, г;

$m$  — масса навески препарата, г;

1,51 — коэффициент пересчета молекулярной массы малеинового ангидрида на молекулярную массу фталевого ангидрида;

$X_2$  — массовая доля малеинового ангидрида, определяемая по п. 3.3, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,35% при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

При разногласиях в оценке массовой доли фталевого ангидрида анализ проводят методом прямого титрования.

**3.2.2.1.—3.2.2.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).****3.3. Определение массовой доли малеинового ангидрида****3.3.1. Полярографический метод****3.3.1.1. Аппаратура, реактивы и растворы**

Полярограф любого типа: катод — ртутный капаящий электрод;

анод — насыщенный каломельный электрод.

Азот газообразный по ГОСТ 9293—74.

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации  $c$  (HCl) = 0,2 моль/дм<sup>3</sup> (0,2 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Ангидрид малеиновый по ГОСТ 5854—78.

Раствор малеинового ангидрида массовой концентрации 0,2 мг/см<sup>3</sup>; готовят следующим образом: 0,200 г малеинового ангидрида помещают в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, растворяют в ацетоне и доводят объем раствора ацетоном до метки.

Колбы мерные 2(1)—1000—2, 1—100—2 по ГОСТ 1770—74.

Пипетки 6—2—10 и 8—2—0,1 (0,2) по ГОСТ 20292—74.

Стакан В(Н)-1—150 по ГОСТ 25336—82.

Цилиндр 1—50 по ГОСТ 1770—74.

**(Измененная редакция, Изм № 2).**

### 3.3.1.2. Подготовка к анализу

Для проведения анализа строят градуировочный график. Для этого готовят семь растворов сравнения: в семь стаканов вместимостью 150 см<sup>3</sup> каждый помещают 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0 см<sup>3</sup> раствора малеинового ангидрида, что соответствует 0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,2; 1,6; 2,0 мг малеинового ангидрида. Затем объем раствора в каждом стакане доводят ацетоном до 20 см<sup>3</sup>, прибавляют по 50 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты, выпаривают на водяной бане до объема приблизительно 25 см<sup>3</sup>, разбавляют 20 см<sup>3</sup> воды, количественно переносят в мерные колбы вместимостью 100 см<sup>3</sup> каждая, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают. Полученные растворы поочередно помещают в полярографическую ячейку, пропускают через них азот в течение 10—15 мин и снимают полярограмму в интервале потенциалов от минус 0,4 до минус 1,1 В.

Измеряют высоты волн и строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс массу малеинового ангидрида в миллиграммах, а на оси ординат соответствующие высоты волн в миллиметрах.

### 3.3.1.3. Проведение анализа

0,50 г препарата помещают в стакан вместимостью 150 см<sup>3</sup>, растворяют в 20 см<sup>3</sup> ацетона, прибавляют 50 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты и выпаривают на водяной бане до объема приблизительно 25 см<sup>3</sup>. Полученный раствор разбавляют 20 см<sup>3</sup> воды, нагретой до 60—70°C, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, прибавляют воду той же температуры до объема 90—95 см<sup>3</sup> и перемешивают. После охлаждения объем раствора доводят водой до метки и тщательно перемешивают. Раствор помещают в полярографическую ячейку, пропускают через раствор азот в течение 10—15 мин, снимают полярограмму в интервале потенциалов от минус 0,4 до минус 1,1 В и измеряют на ней высоту волны.

Температура и быстрота образования ртутных капель должны быть во время всего определения одинаковы.

### 3.3.1.4. Обработка результатов

Массовую долю малеинового ангидрида ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m \cdot 100}{m_1 \cdot 1000},$$

где  $m$  — масса малеинового ангидрида, найденная по градуировочному графику, мг;

$m_1$  — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 5% относительно вычисляемой концентрации при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

3.3.1.3; 3.3.1.4. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3.2. Химический метод

3.3.2.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Калий йодистый по ГОСТ 4232—74.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490—75, раствор концентрации  $c$  ( $1/5 \text{ KMnO}_4$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2—83.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77.

Натрий серноватистоокислый (тиосульфат натрия) ГОСТ 27068—86, раствор концентрации  $c$  ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2—83.

Бюретка 1—2—25—0,05 по ГОСТ 20292—74.

Колба Кн-1—250—29/32 по ГОСТ 25336—82.

Пипетка 6—2—10 по ГОСТ 20292—74.

Цилиндр 1—100 по ГОСТ 1770—74.

3.3.2.2. Проведение анализа

1,00 г препарата помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см<sup>3</sup> и растворяют в 100—150 см<sup>3</sup> воды при нагревании. После полного растворения раствор охлаждают до 50—70°C, прибавляют 5 см<sup>3</sup> серной кислоты, охлаждают до комнатной температуры, прибавляют из бюретки 10 см<sup>3</sup> раствора марганцовокислого калия, постепенно в течение 3 мин при перемешивании 0,5 г йодистого калия и избыток марганцовокислого калия титруют раствором серноватистоокислого натрия до обесцвечивания раствора.

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

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если разность при титровании контрольного и анализируемого растворов не будет превышать:

для препарата чистый для анализа — 1,2 см<sup>3</sup>;

для препарата чистый — 2,4 см<sup>3</sup>;

раствора серноватистоокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>.

При разногласиях в оценке массовой доли малеинового ангидрида анализ проводят полярографическим методом.

3.3.2.1; 3.3.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Определение температуры плавления проводят по ГОСТ 18995.4—73.

3.5. Определение массовой доли остатка после прокаливании

Определение проводят по ГОСТ 27184—86 в фарфоровом тигле из навески массой 20,00 г для препарата квалификации чистый для анализа и 2,00 г для препарата квалификации чистый с предварительным удалением фталевого ангидрида на песчаной бане. Прокаливание ведут при 600—700°C.

3.6. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74. При этом 5,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 100 см<sup>3</sup>, прибавляют 40 см<sup>3</sup> воды и нагревают до растворения препарата. Раствор охлаждают и выдерживают в водяной бане при 10—15°C в течение 20 мин, изредка перемешивая. Выпавшие кристаллы отфильтровывают через обеззоленный фильтр, трижды промытый горячей водой, собирая фильтрат в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>. Стакан и осадок на фильтре дважды промывают холодной водой, собирая промывные воды в ту же колбу, объем раствора доводят водой до метки и перемешивают. Раствор сохраняют для определения хлоридов по п. 3.7.

20 см<sup>3</sup> приготовленного раствора (соответствуют 2 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 50—100 см<sup>3</sup>, прибавляют 5 см<sup>3</sup> воды 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 — 0,10 мг.

При разногласиях в оценке содержания сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.7. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом 10 см<sup>3</sup> раствора, приготовленного по п. 3.6 (соответствуют 1 г препарата), помещают в коническую колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> (с меткой на 25 см<sup>3</sup>), прибавляют 5 см<sup>3</sup> воды и далее проводят определение фототурбидиметрическим (способ 1) или визуально-нефелометрическим (в объеме 20 см<sup>3</sup>) методом.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,10 мг.

При разногласиях в оценке содержания хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

### 3.8. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> (с меткой на 50 см<sup>3</sup>), прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды, 1 см<sup>3</sup> соляной кислоты, 2 см<sup>3</sup> раствора сульфосалициловой кислоты, перемешивают и нагревают до растворения препарата. В горячий раствор добавляют 5 см<sup>3</sup> аммиака, тщательно перемешивают до полного растворения прилипших к стенкам колбы кристаллов, охлаждают, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и через 10 мин фотометрируют.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг.

Допускается проводить определение из остатка после удаления фталевого ангидрида 2,2'-дипиридиловым методом с предварительным восстановлением аскорбиновой кислотой.

При разногласиях в оценке содержания железа анализ проводят сульфосалициловым методом.

### 3.9. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом 2,00 г препарата квалификации чистый для анализа или 1,00 г препарата квалификации чистый помещают в фарфоровую чашку диаметром 4—5 см и нагревают на песчаной бане до полного удаления препарата. К остатку прибавляют 0,5 см<sup>3</sup> уксусной кислоты, 5 см<sup>3</sup> воды и выпаривают на водяной бане досуха. Сухой остаток растворяют в 10 см<sup>3</sup> горячей воды, количественно переносят в колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> с притертой или резиновой пробкой, охлаждают до комнатной температуры, доводят объем раствора водой до 30 см<sup>3</sup> и далее определение проводят сероводородным методом.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,05 мг,

1 см<sup>3</sup> уксусной кислоты, 1 см<sup>3</sup> раствора уксуснокислого аммония, 10 см<sup>3</sup> сероводородной воды.

3.5.—3.9. (Измененная редакция, Изм. № 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.

Группа фасовки: III, IV, V.

(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 фталевого ангидрида требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Гарантийный срок хранения фталевого ангидрида — два месяца со дня изготовления в таре 2—1, 2—2, 2—9 и шесть месяцев — в таре 2—4.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Фталевый ангидрид — горючее вещество. Пыль его, взвешенная в воздухе, взрывоопасна. Нижний предел взрываемости пыли 12,6 г/м<sup>3</sup>. Осевшая пыль пожароопасна. Температура воспламенения аэрозоля 160°C, температура самовоспламенения аэрозоля 545°C. Минимальная объемная доля кислорода для горения 14%.

Для тушения применяют распыленную воду или воздушно-механическую пену.

6.2. Фталевый ангидрид относится к высоко опасным соединениям. Предельно допустимая концентрация (ПДК) фталевого ангидрида в воздухе рабочей зоны 1 мг/м<sup>3</sup>. Пары и пыль фталевого ангидрида при превышении ПДК вызывают сильное раздражение слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, кожных покровов. При длительном контакте возможны головная боль, головокружение, снижение кровяного давления.

6.3. При работе с фталевым ангидридом необходимо обеспечить герметизацию аппаратуры, механизацию отгрузки, общеобменную, а в местах возможного пыления и местную вытяжную вентиляцию.

6.4. При отборе проб, анализе и применении фталевого ангидрида необходимо применять индивидуальные средства защиты: противопылевые респираторы, очки, резиновые перчатки, спецодежду, а также соблюдать правила личной гигиены.

Все лабораторные работы следует проводить в вытяжном шкафу.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

#### ИСПОЛНИТЕЛИ

ИРЕА

### 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 16 июня 1977 г. № 1499

### 3. Срок проверки 1993 г. Периодичность проверки 5 лет

### 4. ВЗАМЕН ГОСТ 5869—67

### 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1
ГОСТ 2603—79	3.3.1.1
ГОСТ 3118—77	3.2.1.1, 3.3.1.1
ГОСТ 3885—73	2.1.3.1, 4.1
ГОСТ 4204—77	3.3.2.1
ГОСТ 4232—74	3.3.2.1
ГОСТ 4328—77	3.2.1.1, 3.2.2.1
ГОСТ 4517—75	3.2.2.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1.1
ГОСТ 5850—72	3.2.1.1, 3.2.2.1
ГОСТ 5854—78	3.3.1.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1.1, 3.3.1.1
ГОСТ 6995—77	3.2.1.1
ГОСТ 9293—74	3.3.1.1
ГОСТ 10555—75	3.8
ГОСТ 10671.5—74	3.6
ГОСТ 10671.7—74	3.7
ГОСТ 17319—76	3.9
ГОСТ 18300—87	3.2.1.1, 3.2.2.1
ГОСТ 18995.4—73	3.4
ГОСТ 20292—74	3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1
ГОСТ 20490—75	3.3.2.1
ГОСТ 24104—80	3.1a
ГОСТ 25336—82	3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1
ГОСТ 25794.1—83	3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.3.1.1
ГОСТ 25794.2—83	3.3.2.1
ГОСТ 27025—86	3.1a
ГОСТ 27068—86	3.3.2.1
ГОСТ 27184—86	3.5

**С. 12 ГОСТ 5869—77**

- 6. Срок действия продлен до 01.07.93 Постановлением Госстандарта СССР от 28.04.87 № 1457**
- 7. ПЕРЕИЗДАНИЕ [март 1988 г.] с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1982 г., апреле 1987 г. (ИУС 12—82, 8—87]**

Редактор *Л. Д. Курочкина*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 29.03.88 Подп. в печ. 25.05.88 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,72 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. 1217.