

**РЕАКТИВЫ**

**КИСЛОТА ОРТОФОСФОРНАЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т****Реактивы****КИСЛОТА ОРТОФОСФОРНАЯ****Технические условия****ГОСТ  
6552—80**Reagents. Orthophosphoric acid.  
SpecificationsМКС 71.040.30  
ОКП 26 1213 0020 00Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на ортофосфорную кислоту (кислота фосфорная), которая представляет собой бесцветную жидкость, не имеющую запаха (или прозрачные бесцветные кристаллы, расплывающиеся на воздухе).

Формула  $H_3PO_4$ .

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 97,99.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Ортофосфорная кислота должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям ортофосфорная кислота должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 1213 0023 08	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 1213 0022 09	Чистый (ч.) ОКП 26 1213 0021 10
1. Внешний вид и цвет	Должен выдерживать испытание по п. 4.2		
2. Массовая доля ортофосфорной кислоты ( $H_3PO_4$ ), %, не менее	87	85	85
3. Плотность $\rho_4^{20}$ , г/см <sup>3</sup> , не менее	1,71	1,69	1,69
4. Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,05	0,1	0,2
5. Массовая доля летучих кислот ( $CH_3COOH$ ), %, не более	0,0004	0,0010	0,0015
6. Массовая доля нитратов ( $NO_3$ ), %, не более	0,0003	0,0005	0,0005

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980  
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 1213 0023 08	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 1213 0022 09	Чистый (ч.) ОКП 26 1213 0021 10
7. Массовая доля сульфатов (SO <sub>4</sub> ), %, не более	0,0005	0,002	0,003
8. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0001	0,0002	0,0003
9. Массовая доля аммонийных солей (NH <sub>4</sub> ), %, не более	0,0005	0,002	0,002
10. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	0,001	0,002
11. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,00005	0,0001	0,0002
12. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0005	0,001
13. Массовая доля веществ, восстанавливающих KMnO <sub>4</sub> (H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub> ), %, не более	0,003	0,005	0,05

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Ортофосфорная кислота по степени воздействия на организм человека относится к веществам 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация продукта (по фосфорному ангидриду) в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 1 мг/м<sup>3</sup>. При увеличении концентрации пары ортофосфорной кислоты вызывают атрофические процессы слизистых оболочек и крошение зубов, а также воспалительные заболевания кожи.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

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

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

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. При проведении анализа препарата с использованием горючего газа следует соблюдать меры противопожарной безопасности.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3.2. Массовую долю аммонийных солей, остатка после прокаливания и летучих кислот изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

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.

**(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

4.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 1800 г.

Объем ортофосфорной кислоты, необходимый для анализа, отбирают пипеткой с резиновой грушей или цилиндром с погрешностью не более 1 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

#### 4.2. Определение внешнего вида и цвета

4.2.1. Реактивы, посуда

Пробирка — П-2—10—90 из бесцветного стекла по ГОСТ 25336.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

4.2.2. Проведение анализа

5 см<sup>3</sup> препарата помещают в пробирку из бесцветного стекла. В другую такую же пробирку помещают 5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

При наличии в пробе кристаллов пробирку с пробой следует опустить в воду, имеющую температуру 23—25 °С, для расплавления кристаллов.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если при сравнении с дистиллированной водой по оси пробирки он будет прозрачным, бесцветным и не будет содержать взвешенных частиц.

4.2.1; 4.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

#### 4.3. Определение массовой доли ортофосфорной кислоты

4.3.1. Реактивы, растворы, аппаратура и посуда

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Натрия гидроксид по ГОСТ 4328, раствор концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1; при определении коэффициента поправки используют смешанный индикатор метиловый красный — метиленовый голубой, который готовят по ГОСТ 4919.1.

Иономер универсальный ЭВ-74 или другой прибор с пределом допускаемой основной погрешности  $\pm 0,05$  рН.

Бюретка 1(3)—2—50—0,1 по ГОСТ 29251.

Колба 2—250—2 по ГОСТ 1770.

Пипетка 2—2—25 по ГОСТ 29227.

Стакан Н-2—150 ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СН-34/12 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770.

4.3.2. Проведение анализа

Около 2,5000 г (1,5 см<sup>3</sup>) препарата помещают в мерную колбу, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

25 см<sup>3</sup> полученного раствора помещают пипеткой в стакан, прибавляют 75 см<sup>3</sup> воды и титруют из бюретки при перемешивании раствора магнитной мешалкой раствором гидроксида натрия до рН 4,6, используя в качестве измерительного электрода — стеклянный, в качестве электрода сравнения — хлорсеребряный или насыщенный каломельный.

4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю ортофосфорной кислоты  $X$ , %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,009799 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 25},$$

где  $V$  — объем раствора гидроксида натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$m$  — масса навески препарата, г;

0,009799 — масса ортофосфорной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>.

За результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

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

4.3.1—4.3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.4. Определение плотности проводят с помощью денсиметра по ГОСТ 18995.1.