ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ФОСФИД ЦИНКА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 13081—77

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 632.958.31 : 006.354 Группа Л16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ФОСФИД ЦИНКА

Технические условия

Zinc phosphide.
Specifications

ГОСТ 13081—77*

Взамен ГОСТ 13081—67

ОКП 21 4852.

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 августа 1977 г. № 2055 срок введения установлен

с 01.01.79

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 28.01.83 № 499 срок действия продлен

до 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на порошкообразный фосфид цинка, применяемый для борьбы с вредными грызунами (зооцид), который представляет собой порошок темно-серого цвета, нерастворим в воде, в разбавленных кислотах и щелочах растворим с образованием фосфористого водорода.

Формула Zn_3P_2.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 258,06.

Плотность 4,7 г/см^3.

Насыпная плотность 2—2,3 г/см^3.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям фосфид цинка должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (июль 1983 г.) с изменением № 1, утвержденным в январе 1983 г. (ИУС 5—83).*

© Издательство стандартов, 1983

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид и цвет	Порошок темно-серого цвета
2. Массовая доля фосфидного фосфора, %, не менее	20
3. Массовая доля остатка на сите с сеткой № 009 по ГОСТ 6613—73, %, не более	15,5

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 14189—81. Масса партии продукта должна быть не более 5 т.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб — по ГОСТ 14189—81. Масса разовой пробы должна быть не более 0,1 кг, масса средней пробы должна быть не менее 0,25 кг.

3.2. Внешний вид и цвет определяют визуально

3.3. Определение массовой доли фосфидного фосфора

3.3.1. *Реактивы, растворы и приборы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, ч. д. а., 20%-ный раствор.

Медь сернокислая по ГОСТ 4165—78, ч. д. а., 5%-ный раствор.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233—77, ч. д. а., насыщенный раствор.

Азот газообразный по ГОСТ 9293—74.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Прибор для определения содержания фосфидного фосфора (см. чертеж).

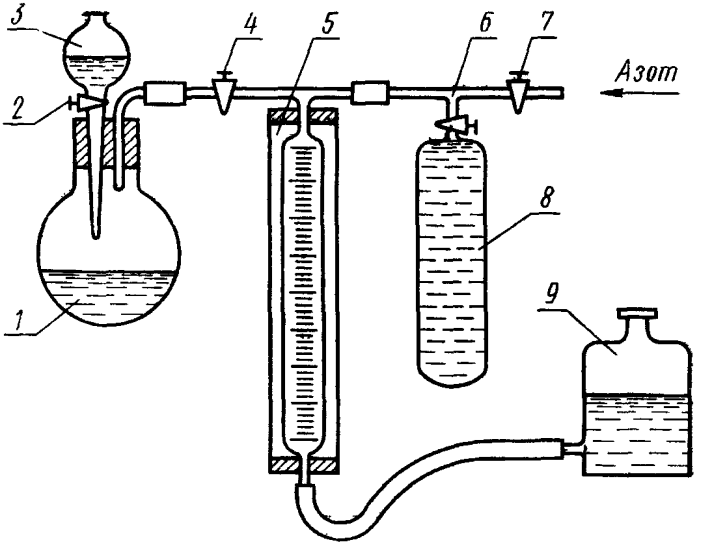
3.3.2. *Подготовка прибора к анализу*

Собранный прибор должен быть чистым и герметичным. Водяную рубашку бюретки заполняют дистиллированной водой, уравнительный сосуд и бюретку — раствором хлористого натрия, предварительно насыщенным фосфином, а поглотительную склянку — раствором сернокислой меди.

При закрытых кранах опускают как можно ниже уравнительный сосуд и держат его в таком положении 2—3 мин. Если при этом уровень жидкости в бюретке не опускается, а в поглотительной склянке не поднимается — прибор герметичен.

3.3.3. *Проведение анализа*

Около 0,15 г фосфида цинка, взвешенного с погрешностью не



1—реакционная колба вместимостью 25—30 см³, *2, 4, 6, 7* — краны; *3*—капельная воронка, *5*—измерительная бюретка вместимостью 100 см³ с водяной рубашкой, *8* — поглотительная склянка; *9* — уравнительный сосуд

более 0,0002 г, помещают в реакционную колбу и смачивают водой. Колбу закрывают пробкой с двумя отверстиями, в которые вставлены капельная воронка и стеклянная трубочка для присоединения к гребенке прибора. Бюретку заполняют затворной жидкостью, открывают краны *2, 4* и *7* и всю систему продувают слабой струей азота. После двухминутной продувки краны *2* и *7* закрывают. В капельную воронку наливают около 20 см³ раствора соляной кислоты и, открывая кран *2*, прибавляют ее по каплям в реакционную колбу для разложения фосфида. Чтобы газ из колбы не вышел через кран *2*, не следует опускать всю кислоту из капельной воронки или ее носика.

Разложение фосфида цинка начинают при комнатной температуре, а затем содержимое колбы нагревают, доводя до кипения. По окончании разложения навески газ, оставшийся в колбе, вытесняют в бюретку насыщенным раствором хлористого натрия и закрывают кран *4*.

После охлаждения газа в бюретке замеряют его объем и, открыв кран *6*, подниманием и опусканием уравнительного сосуда перегоняют газ из бюретки в поглотительную склянку и обратно до тех пор, пока не прекратится изменение объема газа в бюретке, т. е. до полного поглощения фосфористого водорода сернокислой медью.

3.3.4. *Обработка результатов*

Объем фосфористого водорода, равный разности объемов газа в бюретке до и после его поглощения, приводят к нормальным условиям (V_0) в см³ по формуле

$$V_0 = \frac{V \cdot 273(P-p)}{P_0 \cdot (273+t)},$$

где V — объем фосфористого водорода, замеренный в условиях опыта, см³;

P — атмосферное давление, Па (мм рт. ст.);

p — упругость водяных паров над насыщенным раствором хлористого натрия, Па (мм рт. ст.);

P_0 — нормальное атмосферное давление, равное 10325 Па (760 мм рт. ст.);

t — температура газа, °С.

Массовую долю фосфидного фосфора (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 0{,}001384 \cdot \frac{V_0 \cdot 100}{m},$$

где 0,001384 — масса фосфидного фосфора, содержащаяся в 1 см³ фосфористого водорода, г;

V_0 — объем фосфористого водорода, приведенный к нормальным условиям;

m — масса навески фосфида цинка, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2%.

3.4. Определение массовой доли остатка на сите

3.4.1. *Аппаратура*

Сито с сеткой № 009 по ГОСТ 6613—73.

3.4.2. *Проведение анализа*

Около 20 г фосфида цинка взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в закрытое сито и просеивают, слегка постукивая по стенке сита, до получения массы остатка на сите, не изменяющейся более чем на 0,01 г.

3.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю остатка на сите (X_1) в процентах вычисляют по формуле

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

где m — масса навески фосфида цинка, г;

m_1 — масса остатка на сите, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2%.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Фосфид цинка упаковывают в соответствии с требованиями ГОСТ 14189—81 в металлические банки со съемной крышкой по ГОСТ 6128—81, типа 1, № 5 или по согласованию с потребителем в стальные барабаны вместимостью 10 л с зафальцованными верхним и нижним днищами.

Масса нетто банки не более 2,5 кг, барабана — не более 20 кг.

Банки и барабаны должны быть герметичны.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Перед закрытием банки в шов крышки прокладывают тесьму, пеньковый шнур или другой материал, обеспечивающий герметичность закатки крышек.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Размеры упаковочной единицы (стальные барабаны и металлические банки) должны быть кратны внутренним размерам транспортной тары (деревянные ящики).

4.4. Барабаны, банки упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573—78. Масса брутто одного деревянного ящика не должна превышать 50 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Маркировка — по ГОСТ 14189—81.

Способ маркировки — непосредственно на тару при помощи печатных машин или трафарета.

На транспортную тару наносят следующие дополнительные надписи:

количество упаковочных единиц в упаковке и масса нетто упаковочной единицы;

гарантийный срок хранения;

манипуляционный знак «Герметичная упаковка».

4.6. В соответствии с классификацией опасных грузов по ГОСТ 19433—81 фосфид цинка относят к классу 6, подклассу 6.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.7. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.8. Фосфид цинка транспортируют в соответствии с требованиями ГОСТ 14189—81 автомобильным и железнодорожным транспортом в крытых транспортных средствах.

При транспортировании продукта пакетами масса пакета должна быть не более 1,0 т.

4.9. Правила хранения — по ГОСТ 14189—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие фосфида цинка требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения фосфида цинка — три года со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Порошкообразный фосфид цинка является сильнодействующим ядовитым веществом со слабым фосфиновым запахом (запах чеснока). При попадании препарата в организм через дыхательные пути или случайном заглатывании с пищей происходит разложение фосфида цинка в желудке с образованием сильноядовитого фосфористого водорода, который определяет токсичность препарата. Предельно допустимая концентрация (ПДК) фосфористого водорода в воздухе рабочей зоны — 0,1 мг/м^3.

Фосфид цинка по ГОСТ 12.1.007—76 относится к вредным веществам 1-го класса опасности.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. При работе с фосфидом цинка следует применять специальную одежду из пылезащитной ткани типа молескина, респираторы РУ-60, с противогазовым патроном марки А, защитные очки типов ПО-3 «моноблок», рукавицы «Кр» хлопчатобумажные с пленочным покрытием.

6.3. Производственные помещения, в которых проводятся работы с фосфидом цинка, должны быть оборудованы приточной и вытяжной вентиляцией. Места возможного выделения фосфида цинка и фосфористого водорода должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией. Все операции по получению, охлаждению, размолу фосфида цинка должны производиться в инертной среде (подача азота). Аппаратура и трубопроводы должны быть тщательно герметизированы.

6.4. Фосфид цинка пожаро и взрывобезопасен при условии соблюдения правил хранения. При взаимодействии с концентрированными кислотами происходит реакция с появлением пирогенного разложения. Не допускаются совместные перевозки, совместное хранение фосфида цинка и изготовление фосфидной приманки с кислотами во избежание взрыва и пожара.

Редактор *А. С. Пшеничная*
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*
Корректор *В А. Ряукайте*

Сдано в наб 01 09 83 Подп в печ 01 12 83 0,5 п л 0,39 уч.-изд. л Тир 6000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д 3
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул Миндауго, 12/14 Зак 4773

к ГОСТ 13081—77 Фосфид цинка. Технические условия (см. изменение № 2, ИУС № 11—88)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 1.2. Таблица. Показатель 3	ГОСТ 6613—86, %, не менее	ГОСТ 6613—86, %, не более

(ИУС № 9 1989 г.)

Л. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ И РЕЗИНОАСБЕСТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Группа Л16

Изменение № 2 ГОСТ 13081—77 Фосфид цинка. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.06.88 № 2445

Дата введения 01.01.89

Пункт 1.2. Таблица, Показатель 3. Наименование изложить в новой редакции. «3. Массовая доля остатка на сите с сеткой № 009К по ГОСТ 6613—86, %, не менее».

Пункт 3.3.1 изложить в новой редакции:

«3.3.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор с массовой долей 20 %.

Медь (II) сернокислая 5-водная по ГОСТ 4165—78, раствор с массовой долей 5 %.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233—77, насыщенный раствор, подкрашенный метиловым оранжевым (затворная жидкость).

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,1 %.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87.

Азот газообразный по ГОСТ 9293—74.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Спиртовка СЛ-1 или СЛ-2 по ГОСТ 25336—82.

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104—80 с наибольшим пределом взвешивания 200 г. Допускается применение других весов с аналогичными метрологическими характеристиками.

Установка для определения массовой доли фосфидного фосфора, снабженная измерительной бюреткой от газоанализатора ГХП-100 (см. чертеж)».

Пункт 3.3.2. Заменить слово: «фосфином» на «фосфористым водородом».

Пункт 3.3.3. Первый абзац. Заменить слова: «взвешенного с погрешностью не более 0,0002 г» на «взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака)»; «опускать» на «спускать»; исключить слова: «Бюретку заполняют затворной жидкостью»;

(Продолжение см. с. 220)

второй абзац после слов «содержимое колбы нагревают» дополнить словами: «на спиртовке».

Пункт 3.3.4. Второй абзац. Формула. Экспликацию после слов «к нормальным условиям» дополнить единицей: $см^3$;

последний абзац изложить в новой редакции: «За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %, при доверительной вероятности $P=0,95$».

Пункт 3.4.1 изложить в новой редакции:

«3.4.1. *Аппаратура*

Сито с сеткой № 009К по ГОСТ 6613—86.

Весы лабораторные общего назначения 4-го класса точности по ГОСТ 24104—80 с наибольшим пределом взвешивания 500 г. Допускается применение других весов с аналогичными метрологическими характеристиками».

Пункт 3.4.2. Заменить слова: «с погрешностью не более 0,01 г» на «(результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака)».

Пункт 3.4.3. Последний абзац изложить в новой редакции:

«За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %, при доверительной вероятности $P=0,95$».

Пункт 4.4. Заменить ссылку. ГОСТ 18573—78 на ГОСТ 18573—86.

Пункт 4.6 дополнить словами: «(классификационный шифр группы 6112)».

Пункт 6.1 изложить в новой редакции: «6.1. По степени воздействия на организм фосфид цинка относится к чрезвычайно опасным веществам (1-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007—76). Обладает слабым фосфиновым запахом (запах чеснока). При попадании препарата в организм через дыхательные пути или случайном заглатывании с пищей происходит разложение его с образованием чрезвычайно опасного фосфористого водорода, который определяет токсичность препарата.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) фосфористого водорода в воздухе рабочей зоны — 0,1 $мг/м^3$».

(ИУС № 11 1988 г.)