

ГОСТ 3760—79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

РЕАКТИВЫ  
АММИАК ВОДНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2006

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## Реактивы

## АММИАК ВОДНЫЙ

## Технические условия

Reagents. Ammonia water.  
SpecificationsГОСТ  
3760—79МКС 71.040.30  
ОКП 26 1141 0010 01Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на водный аммиак, который представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с характерным острым запахом, не содержащую механических примесей.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 17,03.

Плотность — около 0,907 г/см<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По химическим показателям водный аммиак должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х.ч.) ОКП 26 1141 0013 09	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1141 0012 10	Чистый (ч.) ОКП 26 1141 0011 00
1. Массовая доля аммиака (NH <sub>3</sub> ), %, не менее	25	25	25
2. Массовая доля нелетучего остатка, %, не более	0,002	0,002	0,005
3. Массовая доля углекислых солей (CO <sub>3</sub> ), %, не более	0,001	0,002	0,003
4. Массовая доля общей серы (SO <sub>4</sub> ), %, не более	0,0002	0,0003	0,001
5. Массовая доля фосфатов (PO <sub>4</sub> ), %, не более	0,00005	0,0001	0,0005
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,00005	0,0001	0,0002
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,00001	0,00002	0,00005
8. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,00005	0,00005	0,0001
9. Массовая доля суммы кальция и магния (Ca), %, не более	0,0001	0,0002	0,0004
10. Массовая доля веществ, восстанавливающих KMnO <sub>4</sub> (в пересчете на 0), %, не более	0,0008	0,0008	0,0008

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1979  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2006  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2008

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Водный аммиак действует таким же образом, как газообразный аммиак, выделяющийся из его растворов: вызывает раздражение слизистых оболочек и кожных покровов.

Предельно допустимая концентрация газообразного аммиака в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 20 мг/м<sup>3</sup>. Аммиак относится к 4-му классу опасности (ГОСТ 12.1.007).

2.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (промышленные противогазы марки К, КД, М, защитные очки, резиновые перчатки, спецодежда), а также соблюдать правила личной гигиены.

2.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией. Все виды работы с препаратом следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. Водный аммиак является труднгорючей жидкостью, не способной к самостоятельному горению. В закрытых объемах над водными растворами аммиака могут образоваться взрывоопасные смеси аммиака с воздухом. Нижний концентрационный предел аммиака в воздухе составляет 17,0 % по объему, верхний 28,0 % по объему.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

## 4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

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

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных.

4.2. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 1,2 кг. Количество препарата, необходимое для каждого анализа, отбирают безопасной пипеткой или цилиндром с погрешностью не более 1 %.

Пробы препарата для определения массовых долей аммиака и углекислых солей отбирают сразу же после вскрытия тары.

4.1; 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

### 4.3. Определение массовой доли аммиака

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.3.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюретка 1(2)—2—50—0,1 по НТД.

Колба Кн-1—100—14/23 (19/26) по ГОСТ 25336.

Пипетка 4(5)—2—2 или 1—2—2 по НТД.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор концентрации  $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 1$  моль/дм<sup>3</sup> (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации  $c(\text{HCl}) = 1$  моль/дм<sup>3</sup> (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Метиловый красный (индикатор) раствор с массовой долей 0,1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации  $c(\text{NaOH}) = 1$  моль/дм<sup>3</sup> (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

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

4.3.2. Проведение анализа

В коническую колбу наливают из бюретки 40 см<sup>3</sup> раствора серной или соляной кислоты и взвешивают колбу (результаты всех взвешиваний записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака).

Затем, стараясь не попадать на стенки колбы, приливают 2 см<sup>3</sup> раствора аммиака и снова взвешивают. К раствору прибавляют 2—3 капли раствора метилового красного и избыток кислоты титруют из бюретки раствором гидроокиси натрия.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

## 4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю аммиака ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) 0,01703 \cdot 100}{m},$$

- где  $V$  — объем раствора серной или соляной кислоты концентрации точно 1 моль/дм<sup>3</sup>, взятый для анализа, см<sup>3</sup>;  
 $V_1$  — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на обратное титрование, см<sup>3</sup>;  
 0,01703 — масса аммиака, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора серной или соляной кислоты концентрации точно 1 моль/дм<sup>3</sup>, 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 0,5 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 0,2$  % при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

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

**4.4. Определение массовой доли нелетучего остатка** проводят по ГОСТ 27026 из навески 100 г (110 см<sup>3</sup>) в платиновой, фарфоровой или кварцевой чашке.

Остаток после высушивания сохраняют для определения массовой доли железа по п. 4.9.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 20$  % для препарата квалификаций «химически чистый» и «чистый для анализа» и  $\pm 15$  % для препарата квалификации «чистый» при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

**(Измененная редакция, Изм. № 2)**

**4.5. Определение массовой доли углекислых солей**

## 4.5.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Колба Кн-1—100—14/23 (19/26) по ГОСТ 25336.

Пипетка 6(7)—2—10 и 4(5)—2—2 по НТД.

Термометр со шкалой до 100 °С и ценой деления 1 °С.

Цилиндр 1 (3)—25 по ГОСТ 1770.

Барий хлористый по ГОСТ 4108, раствор с массовой долей 20 %.

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517.

Раствор, содержащий СО<sub>2</sub>, готовят по ГОСТ 4212, соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,1 мг/см<sup>3</sup> СО<sub>2</sub>.

Бария гидроокись 8-водная по ГОСТ 4107, насыщенный раствор (с массовой долей около 3,5 %), свежеприготовленный.

## 4.5.2. Проведение анализа

5,9 г (6,5 см<sup>3</sup>) препарата помещают пипеткой в коническую колбу, содержащую 19,5 см<sup>3</sup> воды, перемешивают, прибавляют 1 см<sup>3</sup> раствора хлористого бария или 5 см<sup>3</sup> раствора 8-водной гидроокиси бария и снова перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемое через 10 мин на темном фоне помутнение анализируемого раствора не будет интенсивнее помутнения раствора, приготовленного одновременно с анализируемым следующим образом: в коническую колбу (с меткой на 26 см<sup>3</sup>), содержащую 0,9 г (1 см<sup>3</sup>) препарата, прибавляют:

для препарата «химически чистый» — 0,05 мг СО<sub>2</sub>,

для препарата «чистый для анализа» — 0,10 мг СО<sub>2</sub>,

для препарата «чистый» — 0,15 мг СО<sub>2</sub>,

доводят объем раствора водой до метки, прибавляют 1 см<sup>3</sup> раствора хлористого бария и перемешивают.

При проведении анализа колбы должны быть закрыты шлифованными или резиновыми пробками, которые открывают в момент добавления реактива и растворов.

При температуре воздуха не ниже 20 °С перед добавлением раствора хлористого бария или 5 см<sup>3</sup> раствора 8-водной гидроокиси бария необходимо подогреть растворы в водяной бане при 30 °С в течение 5—10 мин.