

ГОСТ 25742.7—83

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

# МЕТАНОЛ-ЯД ТЕХНИЧЕСКИЙ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АММИАКА И АМИНОСОЕДИНЕНИЙ  
В ПЕРЕСЧЕТЕ НА АММИАК

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2007

## МЕТАНОЛ-ЯД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Метод определения аммиака и аминосоединений  
в пересчете на аммиакГОСТ  
25742.7—83Technical methanol-poison. Method for determination  
of ammonia and aminocompounds mass portion  
as ammoniaМКС 71.080.60  
ОКСТУ 2409

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1983 г. № 5889 дата введения установлена

01.01.85

Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

Настоящий стандарт устанавливает фотометрический метод определения аммиака и аминосоединений в пересчете на аммиак.

Сущность метода заключается во взаимодействии аммиака и аминосоединений, присутствующих в метаноле, с *n*-бензохиноном и измерении оптической плотности полученного раствора.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3811—82.

**1. ПРИБОРЫ, ПОСУДА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ**

Колориметр фотоэлектрический лабораторный с устройством для отсчитывания значений оптической плотности и светофильтром с  $\lambda = 490$  нм; рабочая длина кюветы — 50 мм.

Весы лабораторные типа ВЛР-200г или ВЛЭ-200г.

Колба КН-1—100—29/32 ТС по ГОСТ 25336—82.

Колба 2—50(100)—2 по ГОСТ 1770—74.

Пипетка вместимостью 5, 10, 25 и 50 см<sup>3</sup>.

Аммиак жидкий синтетический по ГОСТ 6221—90.

Аммиак водный по ГОСТ 3760—79, раствор с массовой долей 25 %.

Водорода пероксид по ГОСТ 10929—76, х. ч., раствор с массовой долей 30 %.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, раствор концентрации  $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Метилловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,02 %, готовят следующим образом: взвешивают 0,0200 г препарата, растворяют в 80 см<sup>3</sup> горячей воды, охлаждают, доводят объем раствора водой до 100 см<sup>3</sup>.

Метанол-яд технический по ГОСТ 2222—95, марки А.

*n*-Бензохинон, ч.

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.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Издание (май 2007 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1990 г. (ИУС 4—91).

© Издательство стандартов, 1984

© Стандартиформ, 2007

## 2. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

### 2.1. Приготовление раствора аммиака в метаноле

Раствор аммиака в метаноле концентрации около 0,1 моль/дм<sup>3</sup> готовят насыщением метанола газообразным аммиаком на установке приготовления водных растворов аммиака по ГОСТ 4517—87. Точную концентрацию в приготовленном растворе устанавливают объемным методом (титрование приготовленного раствора аммиака в метаноле раствором серной кислоты в присутствии индикатора — метилового оранжевого). Из раствора установленной точной концентрации аммиака в метаноле готовят 100 см<sup>3</sup> раствора концентрации аммиака в метаноле 1 · 10<sup>-4</sup> моль/дм<sup>3</sup> (раствор А), используя расчетную формулу приготовления разбавленных растворов:

$$N_1 V_1 = N_2 V_2;$$

$$V_1 = \frac{1 \cdot 10^{-4} \cdot 100}{N_1},$$

где  $N_1$  — известная концентрация вещества в растворе, моль/дм<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем раствора известной концентрации вещества, см<sup>3</sup>;

$N_2$  — требуемая концентрация вещества в растворе, моль/дм<sup>3</sup>;

$V_2$  — объем раствора требуемой концентрации вещества, см<sup>3</sup>.

Допускается использовать водный аммиак с последующим разбавлением его метанолом для приготовления раствора концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>. Для этого в колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 0,8 см<sup>3</sup> водного раствора аммиака, доводят до метки метанолом и перемешивают. Концентрацию аммиака в приготовленном растворе определяют объемным методом. Из данного раствора готовят раствор концентрации аммиака в метаноле 1 · 10<sup>-4</sup> моль/дм<sup>3</sup>, используя расчетную формулу приготовления разбавленных растворов.

### 2.2. Приготовление раствора *n*-бензохинона в метаноле

*n*-Бензохинон, раствор в метаноле, готовят следующим образом: 1,0800 г свежевозогнанного *n*-бензохинона взвешивают, помещают в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, растворяют в метаноле и доводят метанолом до метки (раствор Б).

### 2.3. Построение градуировочного графика

В семь мерных колб вместимостью 50 см<sup>3</sup> вносят 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 25,0; 50,0 см<sup>3</sup> раствора А и доводят до метки метанолом. Концентрация аммиака в полученных растворах равна соответственно: 1 · 10<sup>-6</sup>; 2 · 10<sup>-6</sup>; 5 · 10<sup>-6</sup>; 1 · 10<sup>-5</sup>; 2 · 10<sup>-5</sup>; 5 · 10<sup>-5</sup> и 1 · 10<sup>-4</sup> моль/дм<sup>3</sup>.

К 50 см<sup>3</sup> каждого раствора прибавляют по 1 см<sup>3</sup> перекиси водорода, перемешивают и вносят по 1 см<sup>3</sup> раствора Б, выдерживают 10—15 мин при комнатной температуре и измеряют оптическую плотность относительно контрольного раствора, приготовленного следующим образом: к 50 см<sup>3</sup> метанола добавляют 1 см<sup>3</sup> перекиси водорода, 1 см<sup>3</sup> раствора Б и перемешивают.

По полученным значениям оптической плотности строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс концентрацию аммиака в моль/дм<sup>3</sup>, по оси ординат — оптическую плотность.

2.1—2.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

3.1. К 50 см<sup>3</sup> анализируемого метанола прибавляют 1 см<sup>3</sup> перекиси водорода, тщательно перемешивают, добавляют 1 см<sup>3</sup> раствора Б, выдерживают 10—15 мин при комнатной температуре и фотометрируют относительно контрольного раствора, который готовят следующим образом: к 51 см<sup>3</sup> анализируемого метанола прибавляют 1 см<sup>3</sup> раствора Б.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Массовую долю аммиака и аминосоединений в пересчете на аммиак ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{C \cdot 17 \cdot 100}{\rho_4^{20} \cdot 1000},$$

### С. 3 ГОСТ 25742.7—83

где  $C$  — концентрация аммиака и аминосоединений, найденная по градуировочному графику, моль/дм<sup>3</sup>;

17 — молекулярная масса аммиака, г;

$\rho_4^{20}$  — плотность анализируемого метанола, г/см<sup>3</sup>.

За результат анализа принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,000003 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа — 25 % при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

Результат округляют до той степени точности, с которой задана норма.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Е.М. Капустина*  
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 01.06.2007. Подписано в печать 25.06.2007. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,30. Тираж 122 экз. Зак. 509.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6