ГОСТ 25664—83

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕТОЛ (4-МЕТИЛАМИНОФЕНОЛ СУЛЬФАТ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

УДК 771.7:006.354 Группа У84

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕТОЛ (4-МЕТИЛАМИНОФЕНОЛ СУЛЬФАТ)

Технические условия

ГОСТ 25664—83

Metol (para-Methyl-Aminophenol Sulfate).
Specifications

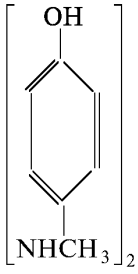
МКС 37.040.30
ОКП 24 9521 0100

Дата введения 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на метол, применяемый для обработки кинофотоматериалов.

Метол представляет собой кристаллический порошок, растворимый в воде, малорастворимый в спирте и нерастворимый в эфире.

Формулы: эмпирическая $C_{14}H_{18}O_2N_2 \cdot H_2SO_4$

структурная 

$\cdot H_2SO_4$

Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 344,40.
(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям метол должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Белые или почти белые кристаллы или кристаллический порошок
2. Массовая доля метола ($C_{14}H_{18}O_2N_2 \cdot H_2SO_4$), %, не менее	99,5
3. Оптическая плотность водного раствора, не более	0,08
4. Массовая доля воды и летучих веществ, %, не более	0,25
5. Массовая доля золы, %, не более	0,1

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1984
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

Продолжение таблицы

Наименование показателя	Норма
6. Содержание пара-аминофенол-сульфата	Должен выдерживать испытания по п. 4.7
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,005
8. Массовая доля тяжелых металлов в пересчете на Pb, %, не более	0,0015

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Метол — горючее вещество.

Температура самовоспламенения аэрогеля 502°С. Пылевоздушная смесь взрывоопасна, нижний предел воспламенения 40 г/м^3.

При загорании — тушить водой со смачивателем и пеной.

2.2. Метол в соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.007 относится к 3-му классу опасности — вещество умеренно опасное.

2.3. Метол проникает в организм через органы дыхания.

При работе с продуктом необходимо избегать его пыления и попадания на кожу. Для этого следует применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103 (защитные очки, противопылевые респираторы, специальная одежда), предохраняющие от попадания продукта на кожные покровы и проникновения его в органы дыхания, а также соблюдать личную гигиену.

Все рабочие помещения должны быть обеспечены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, места наибольшего пыления — местной вентиляцией. Ежесменно должна проводиться влажная уборка помещения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. При несоблюдении необходимых мер предосторожности метол может вызывать образование хронической профессиональной интоксикации, а при попадании на кожу — экзему.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Метол принимают партиями. Партией считают любое количество продукта, однородного по своим показателям качества и сопровождаемого одним документов о качестве.

Документ должен содержать:

наименование продукта;

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

номер партии;

количество мест в партии и их номера;

массу нетто;

дату изготовления;

результаты проведенных анализов и подтверждение о соответствии требованиям настоящего стандарта;

обозначение настоящего стандарта.

Масса партии должна быть не менее 20 кг.

3.2. Для проверки соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта от партии отбирают 10 % упаковочных единиц, но не менее трех единиц при партии, состоящей менее чем из 30 упаковочных единиц.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ удвоенной пробы.

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы отбирают щупом сверху, из середины и со дна мешка.

4.1.2. Отобранные точечные пробы соединяют в объединенную пробу, тщательно перемешивают и сокращают методом квартования до средней пробы.

Масса средней пробы должна быть не менее 0,1 кг.

Среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную плотно закрываемую банку или пакет из полиэтиленовой пленки. На банку или пакет наклеивают или вкладывают во внутрь этикетку с обозначениями наименования продукта, номера партии, даты изготовления, места и даты отбора пробы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2а. Общие указания по проведению испытаний — по ГОСТ 27025.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4.2. Внешний вид продукта определяют визуально.

4.3. Определение массовой доли метола

4.3.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Колба Кн-1—250, Кн-2—250 с пришлифованной пробкой по ГОСТ 25336.

Бюретки вместимостью 50 $см^3$ и ценой деления 0,1 $см^3$.

Цилиндр 1—250—2 по ГОСТ 1770.

Весы по ГОСТ 24104* 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Секундомер.

Церий (IV) сернокислый, раствор концентрации $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot 4H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$ (0,05 н.) или церий (IV) — аммоний сернокислый, раствор концентрации $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 10H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$; готовят по ГОСТ 25794.2, коэффициент поправки устанавливают по раствору соли Мора.

Ферроин (индикатор), раствор; готовят по ГОСТ 4919.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

4.3.2. Проведение анализа

Около 0,1000 г метола взвешивают, растворяют в 200 $см^3$ воды, охлажденной до (10—12) °С, прибавляют две капли раствора ферроина и титруют раствором соли церия до перехода оранжевой окраски в светло-желтую, неизменяющуюся в течение 15 с.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю метола (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{K \cdot V \cdot 0{,}004305}{m} \cdot 100,$$

где K — коэффициент поправки к нормальности раствора соли церия (IV);

V — объем раствора соли церия (IV) концентрации $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot 4H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$ или $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 10H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,004305 — масса метола, соответствующая 1 $см^3$ раствора соли церия (IV) концентрации точно $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot 4H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$ или $c\ (Ce(SO_4)_2 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 10H_2O) = 0{,}05$ моль/$дм^3$, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое не менее двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4. Определение оптической плотности водного раствора

4.4.1. Аппаратура и реактивы

Колориметр фотоэлектрический со светофильтром, имеющим максимум пропускания при длине волны (490 ± 10) нм.

Кюветы с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм.

Колба коническая по ГОСТ 25336, вместимостью 50 $см^3$.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Цилиндр 1—50(100)—2 по ГОСТ 1770.

Весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.4.2. Проведение анализа

Около 1,00 г метола взвешивают, помещают в коническую колбу, прибавляют 30 $см^3$ дистиллированной воды, перемешивают, растирая комочки палочкой до полного растворения метола.

---

* С 1 июля 2002 г. действует ГОСТ 24104—2001. С 1 января 2010 г. на территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 (здесь и далее).

Измерение проводят через 10 мин после добавления воды.

Измеряют оптическую плотность раствора по отношению к воде при толщине поглощающего свет слоя 20 мм и максимуме пропускания светофильтра (490 ± 10) нм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Определение массовой доли воды и летучих веществ

4.5.1. Аппаратура и реактивы

Стаканчики для взвешивания (бюксы) СН-60/14 по ГОСТ 25336.

Кальций хлористый, прокаленный.

Весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Шкаф сушильный.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5.2. Проведение анализа

5,0000—7,0000 г метола взвешивают в предварительно высушенном до постоянной массы и взвешенном стаканчике.

Стаканчик с испытуемым продуктом закрывают крышкой и взвешивают. Затем открывают крышку, помещают стаканчик и крышку в сушильный шкаф, нагретый до температуры (90 ± 2) °С, и высушивают до постоянной массы.

Первое взвешивание проводят по истечении 2 ч после начала нагревания, при этом стаканчик закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Операцию нагревания, охлаждения и взвешивания повторяют через каждые 30 мин до тех пор, пока расхождение между результатами двух последовательных взвешиваний не будет превышать 0,001 г.

Перед всеми взвешиваниями стаканчик выдерживают в эксикаторе в течение одного и того же времени.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5.3. Обработка результатов

Массовую долю воды и летучих веществ (X_1) в процентах вычисляют по формуле

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

где m — масса метола до высушивания, г;

m_1 — масса метола после высушивания, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое не менее двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,02 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6. Определение массовой доли золы

4.6.1. Аппаратура и реактивы

Тигли фарфоровые № 5—6 по ГОСТ 9147.

Кальций хлористый, прокаленный.

Весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Печь муфельная.

4.6.2. Проведение анализа

Около 2,0000 г метола, взвешенного в фарфоровом тигле, предварительно прокаленном до постоянной массы и охлажденном в эксикаторе, нагревают на электрической плитке до обугливания метола. Затем помещают в муфельную печь, постепенно увеличивая нагрев до полного выгорания частичек угля, после чего прокаливают при (600 ± 5) °С в течение часа, охлаждают в эксикаторе, взвешивают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака. Прокаливание повторяют до тех пор, пока результаты двух последовательных взвешиваний не будут различаться более чем на 0,0005 г.

4.6.3. Обработка результатов

Массовую долю золы (X_2) в процентах вычисляют по формуле

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

где m — масса навески метола, г;

m_1 — масса остатка после прокаливания, г.

За результат анализа принимают среднеарифметическое не менее двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,01 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4.6.1—4.6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.7. Определение содержания пара-аминофенолсульфата

4.7.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Колориметр фотоэлектрический, со светофильтром, имеющим максимум пропускания при длине волны (490 ± 10) нм.

Кювета с толщиной поглощающего свет слоя 30 мм.

Резорцин фармакопейный, раствор с массовой долей основного вещества 10 %, свежеприготовленный.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, ч.д.а., раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм^3 (1 н.).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Колба коническая по ГОСТ 25336, вместимостью 50 см^3.

Цилиндр измерительный с пришлифованной пробкой по ГОСТ 1770, вместимостью 25 см^3.

Весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

(Измененная редакция, Изм, № 1).

4.7.2. Проведение анализа

Около 2,00 г метола взвешивают, помещают в коническую колбу, прибавляют 10 см^3 дистиллированной воды, энергично перемешивают в течение 1 мин и сразу фильтруют.

0,2 см^3 полученного раствора помещают в цилиндр, прибавляют 20 см^3 дистиллированной воды, 1 см^3 раствора резорцина, 0,6 см^3 раствора гидроокиси натрия, тщательно перемешивают и оставляют в покое.

Одновременно готовят раствор сравнения, смешивая 20 см^3 дистиллированной воды, 1 см^3 раствора резорцина и 0,6 см^3 раствора гидроокиси натрия.

Через 10 мин измеряют величину оптической плотности раствора по отношению к раствору сравнения при толщине поглощающего слоя 30 мм и максимуме пропускания светофильтра (490 ± 10) нм.

Продукт считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если величина оптической плотности раствора будет не более 0,21.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

4.8. Определение массовой доли железа

4.8.1. Аппаратура, реактивы и приборы

Тигель фарфоровый по ГОСТ 9147.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч., раствор плотностью 1,12 г/см^3.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, раствор с массовой долей основного вещества 10 %.

Весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Печь муфельная.

Колба по ГОСТ 25336 вместимостью 50 см^3.

Бумага индикаторная, универсальная по нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8.2. Проведение анализа

Около 1,00 г метола взвешивают, помещают в фарфоровый тигель и нагревают на электрической плитке до обугливания метола, а затем в муфельной печи выдерживают 3—4 ч при (400—500) °С.

После охлаждения в тигель добавляют 1 см^3 соляной кислоты, накрывают часовым стеклом и нагревают на водяной бане до растворения остатка.

Раствор из тигля количественно переносят в коническую колбу с меткой на 20 см^3, смывают его с часового стекла и тигля водой и нейтрализуют избыточную кислотность раствором аммиака по универсальной индикаторной бумаге до pH 2.

Объем раствора доводят до метки и тщательно перемешивают.

Далее определение и расчет ведут по ГОСТ 10555 (определение с предварительным восстановлением солянокислым гидроксиламином).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.9. Определение массовой доли тяжелых металлов в пересчете на Pb

4.9.1 Аппаратура, реактивы и растворы — по п. 4.8.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.9.2. Проведение анализа — по п. 4.8.2 с нейтрализацией раствором аммиака до pH 7. Далее определение ведут по ГОСТ 17319 (визуально-колориметрическое определение).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Метол упаковывают в мешки из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, вложенные в бумажные мешки марки НМ или БМ по ГОСТ 2226*, затем бумажные мешки упаковывают в тканевые мешки по нормативно-технической документации. Горловину полиэтиленового мешка заваривают или завязывают шпагатом, а бумажный и тканевый мешок зашивают машинным способом или бумажный мешок послойно заворачивают конвертом, а тканевый мешок завязывают шпагатом и пломбируют.

Масса метола в мешке должна быть (20,0 ± 0,1) кг.

5.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных, информационных надписей и манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей».

На каждый наружный мешок с метолом наклеивают этикетку с указанием:

наименования и товарного знака завода-изготовителя;

наименования продукта;

массы нетто;

номера партии и места;

даты изготовления;

обозначения настоящего стандарта;

знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 9, подкласс 9.1, черт. 9, классификационный шифр 9153).

5.3. Метод транспортируют всеми видами транспорта, кроме воздушного, в соответствии с правилами перевозки, действующими на каждом виде транспорта, транспортными пакетами в соответствии с требованиями ГОСТ 26663, в крытых транспортных средствах, а упакованный в универсальные контейнеры по ГОСТ 20435 — на открытом подвижном составе.

Для формирования транспортных пакетов применяются ящичные поддоны размером 1250 × 1210 × 850 мм или 1250 × 800 × 850 мм по нормативно-технической документации.

Формирование пакетов проводится ручным способом. Схема пакетирования согласовывается в установленном порядке. Масса пакета должна быть не более 1 т.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.4. Упаковка, маркировка и фасовка метола для розничной продажи — по ГОСТ 3885.

Вид и тип тары — 2—4, 6—1, 6—2.

Группа фасовки — I, II.

5.5. Метол хранят в упакованном виде, в закрытом помещении в условиях, исключающих попадание прямых солнечных лучей и влаги.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого метола требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. Гарантийный срок хранения метола — 1,5 года со дня изготовления.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53361—2009.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.03.83 № 1072**

Изменение № 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15.04.94 (отчет Технического секретариата № 2)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 5.1177—71**
4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007—76	2.2	ГОСТ 10354—82	5.1
ГОСТ 12.4.011—89	2.3	ГОСТ 10555—75	4.8.2
ГОСТ 12.4.103—83	2.3	ГОСТ 14192—96	5.2
ГОСТ 1770—74	4.3.1, 4.4.1, 4.7.1	ГОСТ 17319—76	4.9.2
ГОСТ 2226—88	5.1	ГОСТ 19433—88	5.2
ГОСТ 3118—77	4.8.1	ГОСТ 20435—75	5.3
ГОСТ 3760—79	4.8.1	ГОСТ 24104—88	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1
ГОСТ 3885—73	5.4	ГОСТ 25336—82	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1
ГОСТ 4328—77	4.7.1	ГОСТ 25794.2—83	4.3.1
ГОСТ 4919.1—77	4.3.1	ГОСТ 26663—85	5.3
ГОСТ 6709—72	4.4.1, 4.7.1, 4.8.1	ГОСТ 27025—86	4.2а
ГОСТ 9147—80	4.6.1, 4.8.1		

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**
6. **ИЗДАНИЕ (май 2010 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1987 г., декабре 1988 г., апреле 1994 г. (ИУС 3—88, 4—89, 7—96)**

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Д.В. Рябиничева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.04.2010. Подписано в печать 19.07.2010. Формат 60 × 84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 60 экз. Зак. 598.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru