МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 23787.9— 2019**

# РАСТВОРЫ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ХМФ

## Технические требования, требования безопасности и методы анализа

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (ОАО «Сенежская НПЛ защиты древесины»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 078 «Лесоматериалы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июня 2019 г. № 55)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2019 г. № 443-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 23787.9—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2020 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 23787.9—84

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**Поправка к ГОСТ 23787.9—2019 Растворы антисептического препарата ХМФ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 12 2021 г.)

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

# РАСТВОРЫ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ХМФ

## Технические требования, требования безопасности и методы анализа

Solutions of antiseptic preparation ХМФ.
Technical requirements, safety requirements and methods of analysis

**Дата введения — 2020—05—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на водные растворы антисептического препарата ХМФ (далее — растворы препарата ХМФ) и устанавливает технические требования к ним.

Препарат ХМФ предназначен для защиты древесины от биологического разрушения в условиях классов службы IV—XIII по ГОСТ 20022.2.

Растворы препарата ХМФ готовят на месте потребления.

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 20022.1.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.028 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 61 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2080 Натрий уксуснокислый технический. Технические условия

ГОСТ 2548 Ангидрид хромовый технический. Технические условия

ГОСТ 2651 Натрия бихромат технический. Технические условия

ГОСТ 2652 Калия бихромат технический. Технические условия

ГОСТ 4233 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 4386 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов

ГОСТ 4463 Реактивы. Натрий фтористый. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия*

ГОСТ 8927 Реактивы. Медь (II) углекислая основная. Технические условия

ГОСТ 16539 Реактивы. Меди (II) оксид. Технические условия

ГОСТ 18995.1 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности

ГОСТ 19347 Купорос медный. Технические условия

ГОСТ 19908 Тигли, чаши, стаканы, колбы, воронки, пробирки и наконечники из прозрачного кварцевого стекла. Общие технические условия

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018 «Вода дистиллированная. Технические условия».

**Издание официальное**

ГОСТ 20010 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 20022.1 Защита древесины. Термины и определения

ГОСТ 20022.2 Защита древесины. Классификация

ГОСТ 22280 Реактивы. Натрий лимоннокислый 5,5-водный. Технические условия

ГОСТ 23787.1 Растворы антисептического препарата ХМК. Технические требования, требования безопасности и методы анализа

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на стандарт дана недатированная ссылка, то следует использовать стандарт, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого стандарта. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Технические требования

3.1 Растворы препарата ХМФ должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

3.2 В зависимости от условий службы пропитанной древесины препарат ХМФ готовят трех марок с концентрациями, указанными в таблице 1.

Таблица 1

| Марка препарата | Концентрация препарата, % | Класс службы древесины по ГОСТ 20022.2 |
|---|---|---|
| ХМФ-532<br>ХМФ-433<br>ХМФ-221 | От 3 до 8 | IV—VI<br>VII—VIII<br>IX—XIII |

Для поддержания стабильности растворов препарата к ним добавляют уксусную кислоту ($CH_3COOH$) квалификации «х. ч. ледяная» по ГОСТ 61 до pH 4,0—4,2.

3.3 Соотношение содержания компонентов препарата ХМФ должно соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование компонента препарата ХМФ | Содержание компонента препарата ХМФ в частях массы | | |
|---|---|---|---|
| | ХМФ-221 | ХМФ-433 | ХМФ-532 |
| Бихромат натрия ($Na_2Cr_2O_7 \cdot H_2O$) по ГОСТ 2651 или калия ($K_2Cr_2O_7$) по ГОСТ 2652, оксид хрома ($CrO_3$) по ГОСТ 2548 | 2 | 4 | 5 |
| Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) по ГОСТ 19347, или медь углекислая основная по ГОСТ 8927, или оксид меди по ГОСТ 16539 | 2 | 3 | 3 |
| Натрий фтористый технический (NaF) по технической документации | 1 | 3 | 2 |

3.4 Растворы препарата ХМФ должны соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование показателя | Норма для раствора препарата ХМФ марки | | | Метод испытания |
|---|---|---|---|---|
| | ХМФ-221 | ХМФ-433 | ХМФ-532 | |
| Массовая доля бихромата натрия или калия в 1 %-ном растворе, %, не менее | 0,40 | 0,40 | 0,50 | По ГОСТ 23787.1 |
| Массовая доля медного купороса в 1 %-ном растворе, %, не менее | 0,40 | 0,30 | 0,30 | По ГОСТ 23787.1 |
| Массовая доля фтористого натрия в 1 %-ном растворе, %, не менее | 0,20 | 0,30 | 0,20 | По 5.4 |
| Показатель концентрации водородных ионов (pH) водного раствора | 2,0—4,5 | 2,0—4,5 | 2,0—4,5 | По ГОСТ 23787.1 |
| Плотность рабочих растворов при 20 °С, г/см$^3$ | 1,007—1,055 | 1,006—1,059 | 1,006—1,051 | По ГОСТ 18995.1 |

3.5 Растворы препарата ХМФ хранят в отапливаемом помещении в закрытых резервуарах, на которые наносят наименование препарата. Срок годности растворов — 12 месяцев.

## 4 Требования безопасности

4.1 Препарат ХМФ относится к токсичным веществам. Наиболее токсичными компонентами препарата ХМФ являются бихромат натрия (калия) и оксид хрома, которые по ГОСТ 12.1.007 относятся к веществам 1-го класса опасности. Соединения хрома вызывают местное раздражение кожи и слизистых, аллергические заболевания, способны накапливаться в организме, а их общетоксическое действие сказывается в поражении почек, печени, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. При работе по приготовлению растворов препарата ХМФ должны соблюдаться требования безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

4.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) аэрозоля бихромата натрия в пересчете на $CrO_3$ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должна составлять 0,01 мг/м$^3$, в воде водоемов санитарно-бытового пользования — 0,5 мг/дм$^3$.

4.3 Растворы препарата ХМФ не горючи и не взрывоопасны.

4.4 Участки цехов, где проводятся работы по приготовлению растворов, должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую содержание аэрозоля бихромата натрия (калия) в воздухе рабочей зоны производственных помещений, не превышающее ПДК.

Приготовление растворов препарата ХМФ должно производиться в отдельном изолированном помещении.

Растворы должны готовиться в закрытых резервуарах, снабженных механическими мешалками. Подача растворов в пропиточные устройства должна быть механизирована.

При разовых работах небольшие количества растворов могут приготовляться вручную.

4.5 Рабочие, занятые на работах по приготовлению растворов препарата ХМФ, должны быть обеспечены специальными одеждой и обувью, а также индивидуальными средствами защиты глаз, кожных покровов и органов дыхания, так как при превышении ПДК при длительном или периодически повторяющемся загрязнении кожи, а также при длительном пребывании без защиты органов дыхания в производственных помещениях растворы препарата могут оказывать неблагоприятное воздействие на работающих.

В комплект индивидуальных средств защиты при приготовлении растворов препарата ХМФ входят:

- перчатки резиновые кислотощелочестойкие по ГОСТ 20010;
- очки защитные типов ЗН, ЗП или типа Г;
- респиратор типа ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028.

4.6 Рабочие, занятые на работах с препаратом, должны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в процессе работы в соответствии с порядком и в сроки, установленные органами здравоохранения стран, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

4.7 При приготовлении небольших объемов раствора вручную резервуары для приготовления раствора должны быть установлены на специальных площадках, оборудованных устройствами для сбора случайно пролитого раствора препарата ХМФ.

4.8 Отходы производства, которые могут оказывать опасное и вредное действие на работающих и окружающую среду, а также пришедшие в негодность специальные одежда и обувь должны быть обезврежены соответствующими способами.

## 5 Методы анализа

5.1 Для проверки качества раствора препарата ХМФ на соответствие требованиям 3.4 отбирают пробу из емкости для приготовления раствора. Пробу отбирают стеклянной трубкой внутренним диаметром примерно 20 мм и длиной 1,2 м.

Трубку погружают в хорошо перемешанный раствор на глубину около 0,6 м, закрывают пальцем открытый конец трубки и вынимают ее. Раствор из трубки сливают в склянку с притертой пробкой.

5.2 Определение массовой доли бихромата натрия или калия в 1 %-ном растворе препарата — по ГОСТ 23787.1.

5.3 Определение массовой доли медного купороса в 1 %-ном растворе препарата — по ГОСТ 23787.1.

5.4 Определение массовой доли фтористого натрия в 1 %-ном растворе препарата — по ГОСТ 23787.1.

**5.4.1 Реактивы, растворы, приборы**

Иономер универсальный марки ЭВ-74.

Электрод фторселективный.

Гидроокись натрия по ГОСТ 4328, 40 %-ный раствор.

Кислота уксусная концентрированная по ГОСТ 61.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233.

Натрий лимоннокислый трехзамещенный по ГОСТ 22280.

Натрий уксуснокислый технический по ГОСТ 2080.

Натрий фтористый по ГОСТ 4463, стандартный водный раствор, содержащий 1 мг фтора в 1 $см^3$.

Примечание — Раствор готовят следующим образом: 0,2211 г высушенного при (105—110) °С фтористого натрия квалификации ч. д. а. растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 $см^3$ и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки. Раствор хранят в полиэтиленовой таре по ГОСТ 4386 или в кварцевой посуде.

Фенолфталеин (индикатор) по технической документации, 1 %-ный спиртовой раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Колба из кварцевого стекла по ГОСТ 19908 вместимостью 100 $см^3$.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 50, 100, 1000 $см^3$.

Пипетка по НТД вместимостью 1 $см^3$.

Раствор буферный с pH 6,0—6,5.

Примечание — Раствор готовят следующим образом: 58,5 г хлористого натрия, 102 г уксуснокислого натрия и 15 г лимоннокислого натрия, взвешенных с погрешностью не более 0,005 г, и 1 $см^3$ уксусной кислоты растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 $см^3$ и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки. На pH-метре измеряют pH полученного раствора и в тех случаях, когда его величина выше или ниже 6,0—6,5, к раствору добавляют соответственно уксусную кислоту или 40 %-ный раствор гидроокиси натрия.

**5.4.2 Построение градуировочного графика**

В шесть мерных колб вместимостью 50 $см^3$ каждая отмеривают пипеткой 1, 2, 3, 5, 8, 10 $см^3$ стандартного раствора фтористого натрия, наливают в каждую колбу 25 $см^3$ буферного раствора, доводят объем дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают. Полученные образцовые растворы содержат в 1 $см^3$ соответственно 0,02; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,2 мг фтора. Через 1 ч измеряют активность ионов фтора на иономере с помощью фторидного электрода. По полученным данным строят градуировочный график в полулогарифмических координатах, откладывая по оси абсцисс величину активности ионов фтора, измеренную на иономере, а по оси ординат — величину логарифма концентрации.

**5.4.3 Проведение анализа**

Из раствора препарата для анализа отбирают пробу объемом 2 см$^3$. Отобранную пробу помещают в мерную колбу вместимостью 50 см$^3$, наливают 25 см$^3$ буферного раствора, доводят дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают. Через 1 ч измеряют активность ионов фтора на иономере, как указано в 3.4.2. Концентрацию фтора в мг/см$^3$ раствора вычисляют путем взятия антилогарифма от величины логарифма концентрации, определенной по градуировочному графику.

**5.4.4 Обработка результатов**

Массовую долю фтористого натрия *X*, %, в 1 %-ном растворе препарата вычисляют по формуле

$$X = \frac{C \cdot V \cdot 2{,}21}{V_1 \cdot K \cdot 10}, \quad (1)$$

где *C* — концентрация фтора, определенная, как в 3.4.3, мг/см$^3$;

*V* — объем разбавленного раствора для определения активности ионов фтора, см$^3$;

$V_1$ — объем раствора, взятый на анализ, см$^3$;

*K* — коэффициент, численно равный содержанию сухого вещества в анализируемом растворе (определяют в зависимости от плотности раствора по таблице, приведенной в приложении). За результат анализа принимают среднеарифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,04 %.

5.5 Определение показателя концентрации водородных ионов (pH) водного раствора препарата ХМФ — по ГОСТ 23787.1.

УДК 630.841:006.354 МКС 71.100.50

Ключевые слова: растворы антисептического препарата ХМФ, технические требования, требования безопасности, методы анализа

БЗ 7—2019/53

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 07.08.2019. Подписано в печать 13.08.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

**Поправка к ГОСТ 23787.9—2019 Растворы антисептического препарата ХМФ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 12 2021 г.)

gost.e-ecolog.ru