ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

РАСТВОРЫ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ХМХЦ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 23787.4—79

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

П. Ю. Васина, Б. И. Телятникова, канд. техн. наук

ВНЕСЕН Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности

Зам. министра В. М. Венцлавский

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 ноября 1979 г. № 4412

УДК 634.0.841 : 006.354 Группа Л16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Средства защитные для древесины

РАСТВОРЫ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ХМХЦ

Технические требования

Wood-protecting preparations. Solutions of wood preservative ХМХЦ. Specifications

ГОСТ 23787.4—79

Взамен ГОСТ 14649—69

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 ноября 1979 г. № 4412 срок действия установлен

с 01.01. 1981 г.
до 01.01. 1986 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на водные растворы антисептического препарата ХМХЦ, представляющего собой смесь бихромата натрия или калия, медного купороса и хлористого цинка, взятых в соотношении 2 : 1 : 7, и устанавливает технические требования к ним.

Препарат ХМХЦ предназначен для защиты древесины от биологического разрушения в условиях классов службы I—VIII по ГОСТ 20022.2—74.

Растворы препарата ХМХЦ готовят на месте потребления.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. В зависимости от условий службы пропитанной древесины применяют 3—5%-ные растворы препарата.

1.2. Для приготовления растворов препарата применяют:

бихромат натрия технический по ГОСТ 2651—78 или калий двухромовокислый (бихромат калия) технический по ГОСТ 2652—78;

цинк хлористый технический по ГОСТ 7345—78;

купорос медный по ГОСТ 19347—77.

1.3. Растворы препарата ХМХЦ должны быть приготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1980

1.4. По химическим свойствам растворы препарата ХМХЦ должны соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
Массовая доля бихромата натрия или калия в 1%-ном растворе препарата, %, не менее	0,20	По п. 3.2
Массовая доля медного купороса в 1%-ном растворе препарата, %, не менее	0,10	По п. 3.3
Массовая доля хлористого цинка в 1%-ном растворе препарата, %, не менее	0,70	По п. 3.4
Показатель концентрации водородных ионов (pH) водного раствора	4,0—4,5	По п. 3.5
Плотность рабочих растворов препарата при 20°С, г/см³	1,008—1,056	По ГОСТ 18995.1—73

1.5. Растворы препарата ХМХЦ хранят в отапливаемом помещении в закрытых маркированных емкостях. Срок годности растворов — 6 мес.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Препарат ХМХЦ относится к токсичным веществам. При соблюдении требований безопасности, производственной санитарии и личной гигиены работа с растворами препарата не отражается на здоровье работающих.

2.2. Наиболее токсичным компонентом растворов препарата является бихромат натрия (калия). По ГОСТ 12.1.007—76 бихромат натрия относится к веществам первого класса опасности. Соединения хрома вызывают местное раздражение кожи и слизистых, общетоксическое действие сказывается в поражении почек, печени, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Соединения хрома способны накапливаться в организме.

2.3. Предельно допустимая концентрация (ПДК) бихромата натрия в пересчете на CrO_3 в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,01 мг/м³, в воде водоемов санитарно-бытового водопользования 0,5 мг/л.

2.4. Растворы препарата ХМХЦ не горючи и не взрывоопасны.

2.5. При превышении ПДК, при длительном или периодически повторяющемся загрязнении кожи, а также при длительном пребывании без защиты органов дыхания в производственных помещениях препарат, а также его растворы могут оказывать неблагоприятное воздействие на работающих.

2.6. Участки цехов, где проводят работы по приготовлению растворов, должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию зонального

действия. Приготовление растворов должно производиться в закрытых емкостях, снабженных механическими мешалками. Подача растворов в пропиточные устройства должна быть механизирована.

При разовых работах приготовление небольших количеств растворов можно производить вручную.

2.7. Рабочие должны быть обеспечены специальными одеждой и обувью, а также индивидуальными средствами защиты глаз, кожных покровов и органов дыхания.

2.8. В комплект индивидуальных средств защиты при приготовлении растворов препарата ХМХЦ входят: перчатки резиновые кислотощелочестойкие по ГОСТ 20010—74, защитные очки типа ЗП, ЗН по ГОСТ 12.4.013—75 или типа Г по ГОСТ 12.4.003—74 и респиратор типа ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.026—76.

2.9. Рабочие, занятые на работах с препаратом, должны быть обеспечены набором бытовых помещений в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, утвержденными Государственным комитетом СССР по делам строительства.

2.10. Специальная одежда должна подвергаться стирке или химической чистке не реже 1 раза в 10 сут.

2.11. Курить и принимать пищу на месте проведения работ запрещается. Перед едой и курением необходимо тщательно вымыть руки и лицо с мылом и прополоскать рот. После мытья открытые участки кожи следует смазать ожиряющими мазями.

2.12. По окончании работ персонал должен пройти санитарную обработку (вымыться под душем, прополоскать рот, сменить одежду).

2.13. Стены, полы и потолки в помещении, где производят приготовление растворов препарата ХМХЦ, должны быть удобными для влажной уборки. Полы должны иметь уклон 1/100 м для сбора случайно пролитого раствора и промывных вод.

2.14. Рабочие, занятые на работах с препаратом ХМХЦ, должны осматриваться врачом при поступлении на работу и периодически в процессе работы 1 раз в 24 мес и 1 раз в 6 мес дерматовенерологом.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Для проверки качества раствора препарата ХМХЦ отбирают пробу из емкости для приготовления раствора. Пробу отбирают стеклянной трубкой внутренним диаметром около 20 мм, длиной 1,2 м. Трубку помещают в хорошо перемешанный раствор на глубину около 0,60 м, закрывают открытый конец трубки и вынимают ее. Раствор из трубки сливают в склянку с притертой пробкой.

3.2. Определение массовой доли бихромата натрия или калия в 1%-ном растворе препарата

3.2.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552—58, 85%-ный раствор.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, разбавленная 1 : 1 и 1 : 10.

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—75, 0,2 н. раствор.

Двойная сернокислая соль закиси железа и аммония (соль Мора) по ГОСТ 4208—72; раствор готовят следующим образом: 140 г соли Мора растворяют в 250 мл раствора серной кислоты (1 : 10), разбавляют дистиллированной водой до 1 л и фильтруют.

Дифениламиносульфонат бария; раствор готовят следующим образом: 0,2 г дифениламиносульфоната бария растворяют в 100 мл дистиллированной воды.

Колба коническая по ГОСТ 10394—72, вместимостью 100 и 1000 мл.

Пипетка по ГОСТ 20292—74, вместимостью 10 мл.

3.2.2. *Проведение анализа*

Для анализа отбирают пробу объемом 1 мл. Отобранную пробу взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, переносят в коническую колбу, приливают 50 мл дистиллированной воды, 3 мл ортофосфорной кислоты и 6 мл серной кислоты, разбавленной 1 : 1. После тщательного перемешивания в колбу добавляют из микробюретки раствор соли Мора до полного исчезновения желтой окраски. Избыток соли Мора оттитровывают 0,2 н. раствором двухромовокислого калия в присутствии дифениламиносульфоната бария (8—10 капель) до появления сине-фиолетовой окраски.

Одновременно в тех же условиях и с теми же количествами реактивов, используя вместо раствора препарата дистиллированную воду, проводят контрольный анализ.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю бихромата натрия или калия (X) в 1%-ном растворе препарата в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot a \cdot 100}{m \cdot X_0},$$

где V — объем точно 0,2 н. раствора двухромовокислого калия, израсходованный на титрование в контрольном анализе, мл;

V_1 — объем точно 0,2 н. раствора двухромовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, мл;

a — масса двухромовокислого натрия (0,009936) или двухромовокислого калия (0,009807), соответствующая 1 мл точно 0,2 н. раствора двухромовокислого калия, г;

m — масса навески анализируемого раствора, г;

X_0 — коэффициент, численно равный массовой доле сухого вещества в анализируемом растворе (определяют в зависимости от плотности раствора по таблице, приведенной в справочном приложении).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,04%.

3.3. Определение массовой доли медного купороса в 1%-ном растворе препарата

3.3.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, концентрированная.

Гидроокись натрия по ГОСТ 4328—77, 20%-ный раствор.

Калий йодистый по ГОСТ 4232—74, 20%-ный раствор.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по СТ СЭВ 222—75, 0,05 н. раствор.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163—76, 0,5%-ный раствор.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72.

Стакан химический по ГОСТ 10394—72, вместимостью 100 мл.

Колба коническая по ГОСТ 10394—72, вместимостью 250 мл.

Колба мерная по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100 и 1000 мл.

Пипетка по ГОСТ 20292—74, вместимостью 10 мл.

3.3.2. *Проведение анализа*

Из растворов препарата с массовой долей сухого вещества до 5% для анализа отбирают пробу объемом 1 мл, а с массовой долей сухого вещества от 5 до 11% — 0,5 мл. Отобранную пробу взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, переносят в коническую колбу, приливают 10—20 мл дистиллированной воды, 5 мл соляной кислоты, 5 мл этилового спирта*. Раствор нагревают до кипения и кипятят до изменения окраски. Капли со стенок колбы смывают дистиллированной водой и продолжают кипятить 1 мин. Раствор охлаждают до комнатной температуры и осторожно при помешивании нейтрализуют раствором гидроокиси натрия до появления неисчезающего осадка. После этого по каплям добавляют соляную кислоту до растворения осадка и дополнительно 1—2 капли кислоты. К содержимому колбы приливают 10 мл раствора йодистого калия, оставляют в темном месте на 2—3 мин, затем титруют раствором тиосульфата натрия. В конце титрования, когда цвет, вызванный свободным йодом, становится едва замет-

---

* Вместо этилового спирта допускается применять то же количество перекиси водорода по ГОСТ 10929—76, 30%-ный раствор. В этом случае содержимое колбы нагревают до прекращения выделения пузырьков кислорода, затем кипятят 2—3 мин.

ным, в колбу добавляют 5 мл крахмала и продолжают титрование до исчезновения синей окраски.

3.3.3. *Обработка результатов*

Массовую долю медного купороса (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}012484 \cdot 100}{m \cdot X_0},$$

где V — объем точно 0,05 н. раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, мл;

0,012484 — масса медного купороса, соответствующая 1 мл точно 0,05 н. раствора тиосульфата натрия, г;

m — масса навески анализируемого раствора, г;

X_0 — коэффициент, численно равный массовой доле сухого вещества в анализируемом растворе (определяют в зависимости от плотности раствора по таблице, приведенной в справочном приложении).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,04%.

3.4. Определение массовой доли хлористого цинка в 1%-ном растворе препарата

3.4.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Натрий двууглекислый по ГОСТ 4201—66.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—75, 0,1 н. раствор.

Колба коническая по ГОСТ 10394—72, вместимостью 250 мл.

3.4.2. *Проведение анализа*

Для анализа отбирают пробу объемом 2—3 мл. Отобранную пробу раствора взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, переносят в коническую колбу, приливают 50 мл дистиллированной воды, добавляют 1 г двууглекислого натрия и титруют раствором азотнокислого серебра до появления не исчезающей красно-коричневой окраски. Одновременно в тех же условиях и с теми же количествами реактивов, используя вместо раствора препарата дистиллированную воду, проводят контрольный анализ.

3.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю хлористого цинка (X_2) в 1%-ном растворе препарата в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}006814}{m \cdot X_0},$$

где V — объем точно 0,1 н. раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование анализируемой пробы, мл;

V_1 — объем точно 0,1 н. раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование в контрольном анализе, мл;

0,006814 — масса хлористого цинка, соответствующая 1 мл точно 0,1 н. раствора азотнокислого серебра, г;

m — масса навески анализируемого раствора, г;

X_0 — коэффициент, численно равный массовой доле сухого вещества в анализируемом растворе (определяют в зависимости от плотности раствора по таблице, приведенной в справочном приложении).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,04%.

3.5. Определение показателя концентрации водородных ионов (pH) водного раствора

3.5.1. pH раствора измеряют на pH-метре марки ЛПУ или pH-метре 262, предварительно проверенных и откалиброванных по образцовым буферным растворам, приготовленным в соответствии с ГОСТ 8.134—74 и ГОСТ 8.135—74.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Зависимость плотности растворов от массовой доли сухого вещества

Массовая доля сухого вещества в растворе, %	Плотность раствора, г/см³
1	1,008
2	1,017
3	1,030
4	1,036
5	1,056

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *Н. М. Ильичева*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

Сдано в наб. 13.12.79 Подп. к печ. 07.01.80 0,5 п. л. 0,48 уч.-изд. л. Тир. 30000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1626

gost.e-ecolog.ru