МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОГНЕЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ

Руководство

МОСКВА 1999

gost.e-ecolog.ru

**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Всероссийский ордена "Знак Почета"
научно-исследовательский институт противопожарной обороны**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ВНИИПО
МВД России
полковник внутренней службы

И.А. Болодьян

6 мая 1999 г.

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОГНЕЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ

Руководство

МОСКВА 1999

УДК 614.841.411:667.637

Способы и средства огнезащиты древесины: Руководство. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ВНИИПО, 1999. - 50 с.

В Руководстве приведены общие сведения об огнезащите древесины, технологии изготовления и нанесения некоторых огнезащитных составов. Изложены методы оценки огнезащитной эффективности, требования к технической документации, методы контроля качества составов и приемки огнезащитных работ. Освещены вопросы по лицензированию и сертификации в области огнезащиты древесины.

Предназначено для сотрудников ГПС, инженерно-технических работников проектных организаций и предприятий, осуществляющих деятельность в области огнезащиты.

Руководство подготовлено канд. техн. наук С.В. Баженовым, канд. хим. наук С.Н. Булагой, Л.В. Елисеевой.

Замечания и предложения просим направлять во ВНИИПО МВД России по адресу: 143900, Московская область, Балашихинский район, пос. ВНИИПО, д. 12. Телефон (8-095)521-74-82.

© ВНИИПО МВД России, 1999

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 5
ВВЕДЕНИЕ 7
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 8
1.1. Требования к технической документации на огнезащитные составы для древесины и материалов на ее основе 8
2. ОГНЕЗАЩИТНЫЕ СОСТАВЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ 11
2.1. Условия нанесения и подготовка поверхности 12
2.2. Поверхностная пропитка 14
2.3. Пропитка способом прогрев - холодная ванна 18
2.4. Глубокая пропитка 21
2.5. Поверхностная обработка красками, лаками и эмалями 24
2.6. Поверхностное нанесение паст и обмазок 25
3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ 26
3.1. Оценка огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251) 27
3.2. Определение группы горючести древесины и материалов на ее основе, обработанных огнезащитными *составами по ГОСТ 30244* 28
3.3. Испытания на гигроскопичность 29
3.4. Испытания на устойчивость к старению 30
3.5. Испытания на корродирующее действие 30
3.6. Испытания во времени в комнатных условиях 31
3.7. Испытания на адгезию 32
3.8. Испытания на водостойкость 32
3.9. Испытания на устойчивость огнезащитных покрытий в атмосферных условиях 33
3.10. Испытания на эластичность 33
3.11. Испытания на прочность при ударе 34
3.12. Оценка качества огнезащитной обработки деревянных конструкций и материалов с помощью малогабаритного переносного прибора 34

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ И ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ 38

Приложение 1. Основные термины и определения в области огнезащиты 41

Приложение 2. Сертификация огнезащитных составов для древесины и материалов на ее основе 42

Приложение 3. Лицензирование видов деятельности в области огнезащиты древесины и материалов на ее основе 43

Приложение 4. Образец протокола испытаний по контролю качества огнезащитной обработки деревянных конструкций 46

Приложение 5. Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в Руководстве 47

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предыдущее издание Руководства вышло в 1994 г. За это время в области огнезащиты древесины произошли значительные изменения. Появились новые огнезащитные составы, быстро занявшие на внутреннем рынке устойчивое положение, существенно возросло количество огнезащитных составов зарубежного производства, зарегистрировано значительное число новых организаций, осуществляющих деятельность в области огнезащиты древесины. Достигнуты определенные успехи в развитии нормативного регулирования в области обеспечения пожарной безопасности строительных объектов, получили свое развитие сертификация огнезащитных составов и лицензирование видов деятельности, связанных с их производством и применением.

Все эти достижения и изменения нашли отражение в настоящем издании Руководства. Изменена его структура: она состоит из основной части и приложений. В основную часть входят разделы, содержащие нормативные требования и общие сведения, связанные с производством, методами испытаний, применением огнезащитных составов для древесины и материалов на ее основе. Приводится методика оценки качества огнезащитных работ, рекомендованная ВНИИПО, а также требования к технической документации на производство и применение огнезащитных составов.

Приложения содержат основные термины и определения в области огнезащиты, основные правила и порядок сертификации и лицензирования.

В опробовании методики контроля качества огнезащитной обработки деревянных конструкций и материалов с помощью малогабаритного переносного прибора контроля качества принял участие П.В. Злобнов (ВНИИПО). Круговые испытания прибора проведены в ряде испытательных пожарных лабораторий (ИПЛ УГПС УВД Калужской области, начальник А.А. Балашов; ИПЛ УГПС УВД Рязанской области, начальник В.В. Болонин; ИПЛ УГПС ГУВД Московской области, начальник С.Н. Тимофеев).

Авторы выражают признательность Л.А. Волковой (ЗАО СМУ № 77 "Стройкомплекс"), канд. техн. наук А.Д. Ломакину

и Ю.Ю. Славику (ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко), С.М. Перешивкину (ЗАО МССМУ № 80 "Союзантисептик") за замечания и предложения, которые учтены при подготовке настоящего издания Руководства.

ВВЕДЕНИЕ

Под огнезащитой древесины в общем случае понимается снижение горючести и пожарной опасности различных материалов (отделочные и облицовочные, конструкционные и др.) и изделий (декорации, двери, перегородки, конструкции кровли и др.) на основе древесины.

Огнезащита обеспечивает предотвращение загорания, замедляет или прекращает развитие пожара в начальной стадии, обеспечивает его локализацию, снижает влияние опасных факторов пожара и способствует его быстрой ликвидации, расширяет возможности новых прогрессивных проектных решений.

Огнезащита деревянных строительных конструкций может осуществляться конструктивными способами - это, в первую очередь, облицовка теплоизоляционными материалами, устройство различных экранов и противопожарных перегородок. Однако наиболее широкое распространение получило применение специальных огнезащитных составов (пасты, краски, лаки, пропитки и др.). Огнезащита в этом случае осуществляется путем обработки поверхности древесины.

Следует различать поверхностную и глубокую пропитку древесины огнезащитными составами (антипиренами). Глубокую пропитку древесины проводят, как правило, под давлением, при этом в результате обработки получается новый трудногорючий материал - огнезащищенная древесина, обладающая специфическими свойствами. Поверхностная пропитка, как и применение различных красок, паст, лаков, приводит к образованию на поверхности объекта защитного слоя, препятствующего возникновению (распространению) пожара. Механизм огнезащиты обусловлен сочетанием различных физико-химических процессов снижения скорости прогрева (вспучивающиеся покрытия) и изменения механизма термодеструкции с увеличением выхода коксового остатка и снижения выхода горючих газов, а также ингибирования горения конденсированной и газовой фазы (антипирены).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Огнезащита деревянных конструкций должна осуществляться в соответствии с требованиями Строительных норм и правил, Противопожарных норм строительного проектирования, а также Норм пожарной безопасности. Основные термины и определения в области огнезащиты деревянных конструкций приведены в прил. 1.

Огнезащитные составы для деревянных конструкций подлежат обязательной сертификации в Системе сертификации в области пожарной безопасности. Краткие сведения о сертификации приведены в прил. 2.

Организации, занимающиеся поставкой, производством, применением огнезащитных составов для древесины, должны иметь лицензию на соответствующие виды деятельности. Краткие сведения о лицензировании видов деятельности в области огнезащиты древесины приведены в прил. 3.

На производство и применение огнезащитных составов должна иметься техническая документация, требования к которой изложены в разд. 1.1.

1.1. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОГНЕЗАЩИТНЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ И МАТЕРИАЛОВ НА ЕЕ ОСНОВЕ

1.1.1. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию ТД в зависимости от ее вида установлены ГОСТ Р 1.5, ГОСТ 2.114.

При разработке ТД на огнезащитные составы и способы огнезащиты следует руководствоваться также требованиями СНиП 21-01 и других действующих нормативных документов.

1.1.2. Техническая документация на огнезащитные составы и (или) их применение должна содержать следующие разделы: вводную часть, технические требования, требования безопасности, требования охраны окружающей среды, правила приемки с подразделами "Маркировка" и "Упаковка", методы контроля, транспортирование и хранение, указания по применению и гарантии изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5 (п. 7.2.2) и ГОСТ 2.114 (пп. 4.2-4.10).

1.1.3. Разделы "Область применения" (для стандартов) и "Вводная часть" (для технических условий, инструкций и руководств) должны содержать сведения об объекте защиты, огнезащитной эффективности состава и условиях эксплуатации (например, сухие отапливаемые помещения, условия повышенной влажности, атмосферные условия, вибрация, другие специальные условия) огнезащищенных конструкций, материалов, изделий, обеспечивающих сохранение огнезащитных свойств в течение гарантийного срока эксплуатации. В указанных разделах должны быть приведены пожарно-технические характеристики, регламентируемые СНиП 21-01.

1.1.4. Раздел "Технические требования" должен содержать технические параметры, определяющие качество огнезащитного состава (физико-химические свойства, показатели назначения, технологичности и надежности) и огнезащитного покрытия (внешний вид, цвет, толщина сухого слоя, прочность сцепления с защищаемой поверхностью и др.), проверяемые с использованием методов испытаний, в том числе тех, по которым огнезащитные составы сертифицируются, либо гарантируемые разработчиком.

Номенклатура показателей качества огнезащитных составов, приведенная в технических условиях, должна в обязательном порядке включать огнезащитную эффективность, определяемую по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Разработчик ТД обязан установить периодичность контроля технических показателей, обеспечивающую стабильность качества огнезащитных составов и огнезащитной обработки.

1.1.5. В подразделе "Маркировка" ТД на огнезащитные составы при изложении требований к содержанию маркировки следует дополнительно указать номер и срок действия сертификата пожарной безопасности на данный огнезащитный состав, а также стандарт, по которому он сертифицирован. При необходимости может проставляться "Знак соответствия".

В ТД на применение огнезащитного состава должны быть изложены требования к маркировке обработанных конструкций, в которой указываются:

наименование предприятия, выполнявшего огнезащитные работы,

номер лицензии;

наименование огнезащитного состава (номер сертификата ПБ);

дата проведения огнезащитных работ;

гарантийный срок эксплуатации (дата последующего контрольного освидетельствования, срок возобновления огнезащитной обработки).

Дополнительно могут быть указаны срок действия лицензии и сертификата, стандарт, по которому огнезащитный состав сертифицирован, а также другие сведения по усмотрению производителя работ.

1.1.6. В разделе "Правила приемки" ТД на огнезащитные составы следует указать порядок контроля и периодичность контроля всех параметров и характеристик, указанных в разделе "Технические требования".

При проведении приемки огнезащитных составов необходимо предусмотреть отбор арбитражной пробы в объеме, необходимом для проведения повторного контроля. Условия хранения пробы должны обеспечивать сохранность основных свойств огнезащитных составов в течение установленного срока хранения.

В разделе "Правила приемки" ТД на применение огнезащитного состава необходимо указать параметры и характеристики, контролируемые при проведении огнезащитных работ, а также периодичность контроля и единицу площади контролируемой поверхности.

1.1.7. В разделе "Методы контроля" излагаются методы контроля параметров и характеристик продукции, предусмотренных в разделе "Правила приемки", и методы контроля качества выполненных работ.

1.1.8. В раздел "Указания по применению" необходимо включить сведения о технологии приготовления состава (за исключением использования готового к применению огнезащитного состава) с указанием технологических параметров (соотношения компонентов, времени их перемешивания, температуры) и используемого оборудования, сведения о подготовке поверхности (очистке, обезжиривании, нанесении грунта, его марке, расходе или толщине слоя), о технологии нанесения (количестве слоев, времени промежуточной и оконча-

тельной сушки, расходе состава, толщине высохшего покрытия), а также о мероприятиях по ремонту и восстановлению покрытия при обнаружении дефектов. При использовании поверхностного защитного или декоративного покрытия необходимо также указать его марку и технологию нанесения. Сведения об огнестойкости защищенных конструкций, пределах распространения огня по ним, группе горючести материалов с огнезащитной обработкой и других показателях пожарной опасности огнезащищенных объектов должны быть приведены в полном объеме и подтверждены результатами испытаний, полученными в аккредитованных в системе ССПБ испытательных лабораториях.

В ТД на огнезащитные составы в данный раздел необходимо включить указания о порядке приемки и методах контроля качества выполненных работ.

При наличии инструкции (руководства) по применению огнезащитного состава, содержащей указанные сведения в полном объеме, допускается использовать данную инструкцию (руководство) в качестве обязательного приложения к техническим условиям, а в разделе "Указания по применению" на нее дается ссылка.

1.1.9. В разделе "Гарантии изготовителя" следует указать гарантийный срок хранения огнезащитного состава и гарантийный срок эксплуатации объектов с огнезащитной обработкой.

2. ОГНЕЗАЩИТНЫЕ СОСТАВЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

В зависимости от назначения и области применения составы, используемые для огнезащиты древесины и изделий из нее, подразделяются на следующие виды:

лаки - они образуют на защищаемой поверхности тонкую прозрачную пленку, позволяющую сохранить текстуру древесины, обладают декоративными свойствами и защищают от возгорания и распространения пламени по поверхности;

краски, эмали - образуют на защищаемой поверхности тонкий непрозрачный слой различных цветов и оттенков (придающих декоративный вид), препятствующий возгоранию, распространению пламени по поверхности и защищающий от воздействия влаги; представляют собой смесь связующего, наполнителей и пигментов;

пасты, обмазки - наносимые на защищаемую поверхность составы пастообразной консистенции, защищающие от возгорания. Они отличаются от красок большей толщиной покрытия, более грубой дисперсностью наполнителей и не обладают достаточными декоративными свойствами;

пропиточные составы - водные растворы солей (антипиренов), наносимые на поверхность древесины, вводимые способом глубокой пропитки под давлением или способом прогрев - холодная ванна и снижающие ее пожарную опасность.

Кроме того, огнезащитные составы могут быть атмосфероустойчивыми и неатмосфероустойчивыми (неатмосфероустойчивые эксплуатируются в условиях закрытых отапливаемых помещений с относительной влажностью воздуха не более 70 %), а также стойкими в агрессивной среде (при воздействии агрессивных паров и газов).

Следует отметить, что огнезащитные покрытия на основе жидкого стекла и силикофосфатного связующего вследствие химического взаимодействия с содержащимися в воздухе углекислотой и агрессивными газами в процессе эксплуатации покрываются пятнами (белесый налет, высаливание) и трещинами, что ухудшает декоративные и эксплуатационные свойства обработанных поверхностей.

Для огнезащиты деревянных конструкций и изделий из древесины рекомендуется использовать сертифицированные составы. Перечень наиболее распространенных сертифицированных огнезащитных составов, включающий информацию о производителях (поставщиках) составов, расходах, условиях нанесения, применения, эксплуатации, будет ежегодно публиковаться во ВНИИПО в виде дополнения к настоящему Руководству.

2.1. УСЛОВИЯ НАНЕСЕНИЯ И ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Огнезащитные составы (пасты, лаки, краски, пропитки) следует наносить на готовые деревянные конструкции и изделия, не подвергающиеся последующей механической обработке, влажность которых составляет не более 15 %. В случае, когда необходимо снять защитный слой с некоторых частей обработанной поверхности, следует провести дополнительную обработку по технологии, соответствующей применяемому огнезащитному составу.

Перед нанесением огнезащитных составов поверхность должна быть очищена от пыли и грязи. Поверхности, ранее обработанные эмалями, красками, пропиточными и другими составами, не совместимыми с вновь наносимыми составами, а также имеющие масляные и битумные пятна, перед нанесением необходимо тщательно очистить.

В случае необходимости нанесения огнезащитного состава на конструкции, ранее защищенные другим составом, следует провести исследования их совместимости (сохранение внешнего вида, огнезащитных свойств и др.). Нанесение состава разрешается только при положительных результатах исследований.

Обработка поверхности должна производиться при положительной температуре не ниже 10 °С и относительной влажности воздуха не более 70 % или в соответствии с требованиями ТД. Не допускается производить огнезащитные работы при отрицательных температурах, воздействии атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Нанесение огнезащитных составов при поверхностной обработке производится кистью, валиком, погружением, опрыскиванием.

Огнезащитные составы следует наносить ровным слоем, без пропусков и наплывов, тщательно обрабатывая места соединения отдельных деталей.

В случае применения некоторых огнезащитных составов допускается дополнительная поверхностная обработка огнезащищенных поверхностей красками и эмалями с целью защиты от влаги и придания декоративного вида. Марки красок и эмалей, используемых для отделки, должны быть указаны в ТД на применяемый огнезащитный состав. При применении комплексных покрытий (огнезащитный состав + дополнительная поверхностная обработка) требуется обязательное проведение сертификационных испытаний, подтверждающих огнезащитную эффективность данного комплекса.

Огнезащитные составы обладают различными эксплуатационной стойкостью и долговечностью. В связи с этим необходим периодический контроль за состоянием защищенной поверхности и, в случае необходимости, проведение своевременных ремонтно-восстановительных работ.

При нанесении огнезащитных составов применяется специальное оборудование. Некоторые виды материалов и оборудования приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Стадии работы (операции)	Материалы и оборудование
1. Измерение влажности древесины	Влагомер марки ЭВ-1, ЭВ-11, ВПК-12М и др.
2. Очистка поверхности	Ветошь, растворители, моющие средства, химические средства для удаления старой краски, шпатели, скребки, щетки
3. Приготовление рабочего огнезащитного состава	Смесители или емкости для смешения из коррозионно-стойкого материала, термометры, ареометры, весовые и объемные дозаторы, pH-метр, весы, гидронасосы, сита, оборудование для фильтрации и отстоя
4. Нанесение на защищаемые поверхности	Кисти и валики малярные, окрасочные агрегаты и установки для малярных работ типа СО-5А, СО-150, СО-154, ТМ-1А, "Финиш-211-1", "Вагнер" и другое аналогичное оборудование
5. Контроль за качеством нанесения	Щупы специальные для определения толщины слоя, штангенциркуль, переносной прибор конструкции ВНИИПО

2.2. ПОВЕРХНОСТНАЯ ПРОПИТКА

Процесс пропитки состоит из нанесения водных растворов огнезащитных солей (антипиренов) на поверхность древесины и изделий из нее.

Поверхностная огнезащитная пропитка затрудняет распространение пламени по поверхности древесины, в ряде случаев препятствует возгоранию.

Метод поверхностной пропитки применяется в основном для огнезащиты готовых деревянных конструкций, эксплуатирующихся в условиях, исключающих попадание влаги на защищаемые поверхности.

Поверхностная огнезащитная пропитка может предохранять древесину от биоразрушения при введении в пропитывающий состав антисептирующей добавки.

Сведения о коррозионной агрессивности пропиточного состава к черным и цветным металлам должны быть указаны в ТД на конкретный состав.

При поверхностной огнезащитной обработке глубина проникновения антипиренов в древесину, как правило, не превышает 1 мм в направлении поперек волокон и 5 мм вдоль волокон. При этом иногда на поверхности древесины после высыхания наблюдается появление налета в виде мелких кристаллов.

Одним из наиболее применяемых ранее для поверхностной обработки пропиточных составов являлся состав МС. В настоящее время сертифицировано значительное количество различных новых готовых к применению огнезащитных составов, а также сухих смесей для их приготовления. Они отличаются от ранее известных рецептурой, концентрацией рабочего раствора и другими физико-химическими свойствами (плотностью раствора, pH и т. д.). Однако технология и способы нанесения в общем аналогичны, за исключением отдельных показателей, которые, как правило, должны быть отражены в технической документации (технические условия, технологическая инструкция, регламент и т. д.). Это - расходные нормы для обеспечения заданной огнезащитной эффективности, кратность огнезащитной обработки, время промежуточной сушки, периодичность возобновления огнезащитной обработки.

Разработаны также пропиточные составы, имеющие несколько компонентов, применяющихся порознь. Сначала поверхность древесины обрабатывается одним, а затем, после промежуточной сушки, другим компонентом. Такой прием обычно применяется для придания огнезащитному слою дополнительных свойств, таких, например, как обеспечение большего срока службы, влагостойкости, атмосферостойкости и т. д.

В табл. 2.2 приведены стадии технологического процесса и основные технологические параметры поверхностной огнезащитной обработки для ряда известных составов.

Далее в качестве примера применения пропиточного состава подробно излагается технология приготовления и нанесения пропиточного состава МС.

Таблица 2.2

Стадии технологического процесса и основные технологические параметры	Наименование огнезащитного состава		
	МС	ПП	ВАНН-1
1. Подготовка поверхности древесины	+	+	+
2. Приготовление рабочего раствора:			
раствор готовится из сухой смеси	+	+	+
используется готовый раствор	+	+	–
3. Нанесение состава на поверхность способом:			
погружения	+	+	+
кистью	+	+	+
опрыскивания	+	+	+
4 Кратность нанесения	2-3	2-3	2-4
5. Расход состава, г/м^2 , не менее:			
при 2-кратном нанесении	500	400	390
при 3-кратном нанесении	600	500	390
фактический с учетом потерь и сложности конфигурации изделия	до 1000	до 800	
6. Промежуточная сушка, ч	2-6	не менее 6	5-24

Пропиточный состав МС представляет собой водный раствор солей (антипиренов) и поверхностно-активных веществ, при введении в состав антисептика предохраняет древесину от биоразрушения.

Поверхностная огнезащитная пропитка МС отвечает II группе огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251), не вызывает коррозии черных металлов, цветные металлы корродируют.

Состав пропитки МС и расход компонентов приведены в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Наименование компонентов	Содержание компонентов, % масс
Аммоний фосфорнокислый *)	20,0
Аммоний сернокислый **)	5,0
Антисептик ***)	3,0
Поверхностно-активное вещество (ПАВ)****)	1,0-1,5
Вода	71,0-70,5
Итого:	100,0

Для приготовления пропиточного раствора могут применяться следующие вещества:

*) диаммонийфосфат технический (ГОСТ 8515), или диаммонийфосфат кормовой (ГОСТ 19651), или диаммофос удобрительный (ТУ 113-08-468-90, ТУ 113-08-556-93), или аммофос (ГОСТ 18918), или аммоний гидроортофосфат (ТУ 113-25-65-63-89);

**) аммоний сернокислый (ГОСТ 9097) или аммоний сернокислый технический (ТУ 113-38-94-89);

***) натрий фтористый технический (ТУ 113-08-586-86) или аммоний кремнефтористый технический (ТУ 113-08-582-85);

****) сульфонол бессульфатный, ПО-3АИ, сульфонат, триэтаноламиновые соли, смачиватель НБ, сульфонол; допускается применять синтетические моющие средства с низкой степенью пенообразования.

Допускается применение красителя в количестве 0,04 % (прямой красный 2С, кислотный желтый светопрочный, кислотный желтый метаниловый для кожи, кислотный оранжевый).

Пропиточный раствор приготавливают следующим образом: в воде с температурой (50-60) °С (75 % от общего количества), перемешивая, растворяют требуемое по рецептуре количество аммония фосфорнокислого (диаммофоса, диаммонийфосфата, аммонийгидроортофосфата), добавляют ПАВ по рецептуре, после этого, продолжая перемешивать до растворения, добавляют сульфат аммония и антисептик.

При использовании аммофоса пропиточный раствор приготавливают следующим образом: в воде с температурой (50-60) °С (75 % от общего количества), перемешивая, растворяют аммофос и ПАВ, затем добавляют 25 %-ный раствор аммиака до слабощелочной реакции. После этого, постоянно перемешивая, загружают сернокислый аммоний и антисептик.

Оставшееся количество воды добавляют к раствору до получения удельного веса не менее 1,17 г/см^3 при температуре 20 °С.

Приготовленный пропиточный раствор тщательно перемешивают, процеживают через сетку с 1200 отв./см^2 и отстаивают не менее 2 ч. Отстоявшийся раствор сливают в приготовленную емкость и используют для пропитки.

Нанесение на поверхность древесины пропиточного состава МС производится по ГОСТ 20022.6 погружением, кистью, опрыскиванием. При пропитке способом погружения время выдержки древесины в пропиточном растворе должно составлять не менее 30 мин. Нанесение раствора на древесину кистью и опрыскиванием производится за 2 раза раствором с температурой (50-60) °С с перерывом не менее 2 ч или за 3 раза раствором с температурой (10-15) °С и перерывом между обработками не менее 6 ч. В зависимости от породы древесины и способа ее обработки кратность нанесения и время выдержки в пропиточном растворе могут быть увеличены до достижения рекомендуемого удержания раствора.

При пропитке древесины удержание раствора с температурой (50-60) °С при двухразовом нанесении должно составлять (400-500) г/м^2, при трехразовом нанесении раствором с температурой (10-15) °С - (550-600) г/м^2, при пропитке методом погружения - 600 г/м^2.

Фактический расход состава, зависящий от конфигурации и размеров обрабатываемых поверхностей конструктивных элементов и связанных с ними потерь, может увеличиваться до 1000 г/м^2.

Проолифленные и окрашенные любыми красками и составами деревянные поверхности не могут быть защищены пропиточным составом.

Пропитанные детали не должны подвергаться дополнительной механической обработке, приводящей к снятию огнезащитного слоя. В случае, когда необходимо снять защитный слой с некоторых частей защищенной поверхности, следует произвести дополнительную пропитку раствором с температурой (50-60) °С за два раза.

При повторной ежегодной обработке поверхности допускается снижение расхода раствора.

2.3. ПРОПИТКА СПОСОБОМ ПРОГРЕВ - ХОЛОДНАЯ ВАННА

Пропитка способом прогрев - холодная ванна используется для огнезащиты конструкций и изделий из древесины, эксплуатируемых в закрытых зданиях и сооружениях с относительной влажностью воздуха не более 70 %.

Для пропитки используется состав МС (1:1), представляющий собой 15 %-ный раствор солей-антипиренов, состоящий из диаммонийфосфата марки А или Б и сульфата аммония в соотношении 1:1. Взамен диаммонийфосфата допускается применять аммония гидроортофосфат.

По требованию потребителя в пропиточный раствор за счет уменьшения количества воды добавляется в качестве антисептика фтористый натрий в количестве 2 %, который не влияет на огнезащиту древесины.

2.3.1. Приготовление пропиточного раствора

Приготовление пропиточного раствора осуществляется следующим образом: в смеситель заливается необходимое количество воды, подогретой до температуры (70 ±5) °С, загружается при перемешивании диаммонийфосфат и сульфат аммония в соответствии с рецептурой. Возможна загрузка сухих компонентов в холодную воду с последующим подогревом раствора до указанной температуры. Приготовленный таким образом раствор перекачивается в резервуар-отстойник и может использоваться.

2.3.2. Процесс пропитки

Для пропитки методом прогрев - холодная ванна применяется оборудование, представленное в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Наименование операции	Оборудование и приспособления
1 Создание штабеля пропитываемого материала	Контейнер
2. Приготовление пропиточного раствора	Резервуар
3. Перекачка раствора	Насос
4. Пропитка в горячем растворе	Ванна с паровым змеевиком
5. Пропитка в холодном растворе	Ванна
6. Сушка пропитанного материала	Сушильная камера

Метод пропитки прогрев - холодная ванна позволяет получить различную степень пропитки древесины в зависимости от режима пропитки, породы древесины и ее предпропиточной подготовки. Один из известных режимов пропитки методом прогрев - холодная ванна составом МС приведен ниже.

Пропитку осуществляют в следующем порядке: изделия из древесины помещают в ванну, заполненную пропиточным раствором с температурой (75 ±5) °С, закрепляют противовсплывными устройствами таким образом, чтобы уровень пропиточной жидкости во время пропитки был на (80-100) мм выше верхнего слоя пропитываемых изделий. Время пропитки в горячем растворе (без учета времени установления заданной температуры раствора) составляет 24 ч.

По истечении указанного времени пропитываемые изделия помещают в ванну, заполненную холодным раствором с температурой (18-20) °С. Время пропитки в холодном растворе составляет 24 ч.

Пропитанная раствором МС (1:1) указанным способом древесина соответствует II группе огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251) при поглощении раствора (170-180) кг/м^3 и сухих солей не менее (29-30) кг/м^3.

При поглощении сухих солей в количестве 66 кг/м^3 древесина соответствует I группе огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

По окончании процесса пропитки раствор из ванны перекачивается в резервуар для хранения, пропитанные материалы оставляют в ванне на 10-15 мин для стекания раствора. После стекания раствора процесс пропитки считается законченным. Пропитанные материалы выгружают из ванны и помещают в сушильные камеры с температурой не более 70 °С.

При использовании других составов требуемый для обеспечения огнезащиты привес сухих солей (антипиренов) при поглощении определенного объема раствора необходимо подтвердить соответствующими испытаниями.

2.3.3. Контролируемые параметры

При пропитке методом прогрев - холодная ванна контролируется влажность древесины, которая должна быть не более 25 % и определяться по ГОСТ 20022.14.

Плотность приготовленного для пропитки раствора определяется ареометром.

Общие требования к процессу пропитки методом прогрев - холодная ванна, методы контроля и требования безопасности при его проведении изложены в ГОСТ 20022.6.

2.4. ГЛУБОКАЯ ПРОПИТКА

2.4.1. Глубокая пропитка является наиболее надежным способом огнезащиты древесины и изделий из нее и обеспечивает I группу огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251). Глубокая пропитка производится в автоклаве растворами огнезащитных солей (антипиренов) и предназначена для деревянных строительных конструкций.

Пиломатериалы и заготовки должны соответствовать следующим требованиям:

не допускается наличие гнили, засмолок, рака, загнивших, гнилых и табачных сучков;

влажность древесины не должна превышать (15 ±2) %;

механическая обработка древесины и изделий из нее должна производиться до их пропитки.

Наиболее распространенным эффективным составом для глубокой пропитки является состав МС (1:1), представляющий собой 15 %-ный раствор, состоящий из диаммонийфосфата марки А или Б и сульфата аммония в соотношении 1:1. Взамен диаммонийфосфата допускается применять аммония гидроортофосфат.

По требованию потребителя в пропиточный раствор за счет уменьшения количества воды добавляется в качестве антисептика фтористый натрий в количестве 2 %, который не влияет на огнезащитные свойства пропитанной древесины.

2.4.2. Приготовление пропиточного раствора

Приготовление пропиточного раствора осуществляется следующим образом: в смеситель заливается необходимое количество воды, подогретой до температуры (70 ±5) °С, загружается при перемешивании диаммонийфосфат, сульфат аммония и натрий фтористый в соответствии с рецептурой. Возможна загрузка сухих компонентов в холодную воду с последующим подогревом раствора до указанной температуры. Приготовленный таким образом раствор перекачивается в резервуар-отстойник и может быть пригоден для многократного использования в течение 15-20 дней.

Полученный раствор 15 %-ной концентрации, подогретый до температуры (70 ±5) °С, с удельным весом 1,11 г/см^3 при 20 °С должен обеспечивать введение в древесину не менее 66 кг/м^3 сухих солей (антипиренов), определяющих огнезащитную эффективность пропитки.

2.4.3. Применяемые для пропитки оборудование и приспособления

Пропитка осуществляется в автоклаве под давлением по Технологической инструкции ТИ 1-87, для этого применяются оборудование и приспособления, указанные в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Наименование операции	Оборудование и приспособления
1. Создание штабеля пропитываемого материала	Вагонетка, противовсплывное приспособление
2. Приготовление пропиточного раствора	Бак-мешалка
3. Хранение пропиточного раствора	Резервуар для хранения
4. Создание вакуума в автоклаве	Вакуум-насос
5. Наполнение автоклава пропиточным раствором	Гидронасос
6. Создание рабочего давления в автоклаве	Гидронасос
7. Пропитка материала	Автоклав
8. Сушка пропитанного материала	Сушильная камера
9. Контроль за качеством пропитки	Контрольно-измерительные приборы

2.4.4. Процесс пропитки

Процесс пропитки складывается из следующих операций:

пропитываемый материал загружается на вагонетку, оборудованную специальным противовсплывным приспособлением, с учетом обеспечения достаточной циркуляции пропиточного раствора в процессе пропитки;

автоклав после загрузки в него пропитываемого материала герметически закрывается;

включается вакуум-насос для создания вакуума (0,6-0,8) кгс/см^2, который поддерживается в течение 30 мин для легкопропитываемых пород древесины и в течение 1 ч для труднопропитываемых пород;

по окончании вакуумирования автоклав наполняется пропиточным рабочим раствором с температурой (70 ±5) °С при поддерживании вакуума не ниже 0,6 кгс/см^2;

по окончании наполнения автоклава пропиточным раствором вакуум-насос выключается, дальнейшая подача раствора в автоклав производится из накопителя под давлением.

Продолжительность процесса пропитки и давление в автоклаве зависят от породы древесины и размеров пропитываемых материалов. В качестве средних цифр могут быть рекомендованы представленные в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Порода древесины	Продолжительность процесса пропитки, ч	Давление, кгс/см^2
Ольха, бук, береза	2-6	8,26-10,33
Сосна, ель	8-12	10,33-12,40
Ясень	10-12	12,40-15,40
Дуб	15-20	15,40-16,53

За окончание процесса пропитки можно считать время, когда за последние 10 мин выдержки под давлением поглощается не более 5 л раствора на 1 м^3 древесины, зафиксированное контрольно-измерительными приборами.

По окончании процесса пропитки давление постепенно в течение 20-30 мин снижается до атмосферного, после чего открывается вентиль и оставшийся раствор сливается в резервуар для хранения.

После слива раствора древесина оставляется в автоклаве на 15-20 мин для стекания раствора, после чего процесс пропитки считается законченным.

Пропитанный материал выгружается из автоклава и помещается в сушильную камеру с температурой не более 70 °С.

Привес сухих солей огнезащитного состава должен составлять не менее 66 кг/м^3, что обеспечивается поглощением пропиточного раствора в количестве (400-450) кг/м^3.

2.4.5. Контроль качества пропитки

Для каждой партии пропитанного в автоклаве материала должны быть определены привес сухих солей, огнезащитная эффективность и влажность после сушки.

Привес сухих солей определяется по формуле

$$A = \frac{K \cdot C}{100 \cdot У},$$

где A - количество сухих солей в 1 м^3 древесины, кг/м^3; K - общее количество поглощенного пропиточного раствора, кг; C - концентрация огнезащитных солей в рабочем растворе, %; $У$ - объем пропитываемого материала, м^3.

Огнезащитная эффективность определяется по ГОСТ 16363 (НПБ 251) один раз в 10 дней. Для этого образцы пропитанной древесины высушивают до влажности (8 ±1) % при температуре не более 70 °С.

Влажность пропитанных материалов определяется по ГОСТ 16588.

Правила приемки, транспортирования и хранения огнезащищенных пиломатериалов и заготовок содержатся в ТУ 400-1-185-79.

2.5. ПОВЕРХНОСТНАЯ ОБРАБОТКА КРАСКАМИ, ЛАКАМИ И ЭМАЛЯМИ

Огнезащита древесины и изделий из нее посредством нанесения на поверхность лаков, красок и эмалей является более современным и совершенным способом, чем пропитка растворами солей (антипиренов).

Наносить огнезащитные лаки, краски и эмали можно кистью, валиком или распылением.

В отличие от пропиточных растворов данный вид огнезащиты позволяет получить декоративную поверхность при более высокой огнезащитной эффективности, зависящей от толщины наносимого слоя и использования в составе как водорастворимых, так и растворимых в органических растворителях наполнителей. К подготовке поверхности при нанесении красок, эмалей и особенно лаков предъявляются повышенные требования - древесина должна быть фрезерованной и тщательно отшлифованной.

Технология применения огнезащитных лаков, красок и эмалей может предусматривать нанесение грунтовочного и отделочного слоев, позволяющих покрытию более прочно дер-

жаться на поверхности древесины и защищать ее от воздействия повышенной влажности воздуха и агрессивных паров и газов, а также увеличить срок эксплуатации огнезащитного покрытия.

При применении огнезащитных лаков, красок и эмалей следует руководствоваться требованиями нормативной документации на каждый конкретный состав, а при проведении окрасочных работ с использованием лаков, красок и эмалей на органических растворителях необходимо строго соблюдать требования пожарной безопасности.

2.6. ПОВЕРХНОСТНОЕ НАНЕСЕНИЕ ПАСТ И ОБМАЗОК

Пасты и обмазки наряду с пропиточными составами используются для огнезащиты древесины довольно давно, хотя ассортимент их до недавнего времени оставался весьма ограниченным. В настоящее время разработан ряд отечественных огнезащитных покрытий на силикофосфатном связующем или жидком стекле с использованием минеральных наполнителей и отходов различных производственных процессов (ЭСМА, ОВПФ-1 и др.). Эти составы доступны, поскольку изготавливаются отечественными производителями из дешевого сырья по простой технологии, они позволяют создавать на защищаемой поверхности слой покрытия, обеспечивающий более высокую огнезащитную эффективность, чем другие средства огнезащиты.

К общим недостаткам паст и обмазок следует отнести образование покрытия менее декоративного вида.

При эксплуатации конструкций и материалов, огнезащищенных пастами, обмазками, лаками и красками на основе силикофосфатного связующего или жидкого стекла, огнезащитный слой покрывается белым налетом, становится более хрупким и может растрескаться и осыпаться (при тонкослойном покрытии). В связи с этим указанные составы должны применяться для огнезащиты конструкций и материалов, эксплуатируемых в сухих помещениях с минимальным перепадом температуры и влажности воздуха и в местах, к которым не предъявляются декоративные требования.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ

Огнезащитная эффективность составов, используемых для защиты древесины, должна быть подтверждена огневыми испытаниями, проведенными по ГОСТ 16363 (НПБ 251). В НПБ 251 представлен также контрольный метод определения огнезащитной эффективности, применяемый при проведении контроля качества огнезащитных составов. Группа горючести строительных материалов из древесины и материалов на ее основе определяется по ГОСТ 30244.

Большое влияние на качество и долговечность огнезащитной обработки оказывают условия, в которых эксплуатируются защищенные конструкции. В связи с этим при разработке огнезащитного состава для древесины необходимо проведение исследований влияния на него повышенной и пониженной температуры, различной влажности воздуха, агрессивных паров и газов, атмосферных осадков и т. д.

Для испытаний огнезащитных лакокрасочных материалов используются стандартные методы, разработанные для отделочных лакокрасочных материалов. Испытания огнезащитных паст, обмазок и пропиток рекомендуется проводить по известным методам, приведенным в данном разделе.

Рекомендуемые испытания атмосферостойчивых и неатмосферостойчивых огнезащитных составов приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Наименование метода испытания	Огнезащитные составы	
	Атмосферостойчивые	Неатмосферостойчивые
Оценка огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251)	+	+
Определение группы горючести по ГОСТ 30244	+	+
Испытания на гигроскопичность	–	+
Испытания на устойчивость к старению	+	+
Испытания на корродирующее действие	+	+
Испытания во времени в комнатных условиях	–	+

Окончание табл. 3.1

Наименование метода испытания	Огнезащитные составы	
	Атмосферо-устойчивые	Неатмосферо-устойчивые
Испытания на адгезию	+	+
Испытания на водостойкость	+	–
Испытания на устойчивость в атмосферных условиях	+	–
Испытания на эластичность	+	+
Испытания на прочность при ударе	+	+

1. "+" обозначает применяемость, "-" - неприменяемость показателя.
2. Кроме указанных в таблице допускается использование других показателей, содержащихся в ТД на средство огнезащиты.

3.1. ОЦЕНКА ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО ГОСТ 16363 (НПБ 251)

Сущность метода заключается в определении потери массы образцами древесины, обработанными испытываемыми составами, при огневом испытании в условиях, благоприятствующих аккумуляции тепла.

Огнезащитная эффективность определяется по потере массы образца по формуле

$$m = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_1},$$

где m - потеря массы образца, %; m_1 - масса образца до испытания, г; m_2 - масса образца после испытания, г.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение не менее десяти определений, округленное до целого числа процентов. По результатам устанавливают группу огнезащитной эффективности испытанного состава при данном способе его применения.

При потере массы не более 9 % для огнезащитного состава устанавливают I группу огнезащитной эффективности. При потере массы более 9 %, но не выше 25 %, для огнезащитного состава устанавливают II группу огнезащитной эффективности. При потере массы более 25 % считают, что данный огнезащитный состав не обеспечивает огнезащиту древесины и не является огнезащитным.

3.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ГОРЮЧЕСТИ ДРЕВЕСИНЫ И МАТЕРИАЛОВ НА ЕЕ ОСНОВЕ, ОБРАБОТАННЫХ ОГНЕЗАЩИТНЫМИ СОСТАВАМИ ПО ГОСТ 30244

Данный метод предназначен для испытания горючих строительных материалов в целях определения их групп горючести.

Сущность метода заключается в определении признаков возгораемости материалов при воздействии пламени газовой горелки в течение 10 мин.

При обработке результатов испытаний рассчитывают следующие параметры горючести строительного материала:

температуру дымовых газов;

продолжительность самостоятельного горения;

степень повреждения по длине;

степень повреждения по массе.

Горючие строительные материалы в зависимости от значений параметров горючести подразделяют на четыре группы горючести: Г1, Г2, Г3, Г4 (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Группа горючести материалов	Параметры горючести			
	Температура дымовых газов T, °С	Степень повреждения по длине S_L, %	Степень повреждения по массе S_m, %	Продолжительность самостоятельного горения $t_{c.г.}$, с
Г1	≤135	≤65	≤20	0
Г2	≤235	≤85	≤50	≤30
Г3	≤450	>85	≤50	≤300
Г4	>450	>85	>50	>300

Примечание Для материалов групп горючести Г1-Г3 не допускается образование горящих капель расплава при испытании

Учитывая, что эти и другие методы оценки показателей пожарной опасности не содержат требований к подготовке огнезащищенных образцов древесины, целесообразно при подготовке образцов к испытаниям обратить особое внимание на технологию нанесения огнезащитного состава, которая должна соответствовать требованиям ТД на приготовление и применение испытываемого огнезащитного состава и быть аналогичной технологии, применяемой на строительном объекте.

3.3. ИСПЫТАНИЯ НА ГИГРОСКОПИЧНОСТЬ

Подготовка образцов для испытания на гигроскопичность проводится аналогично подготовке образцов для оценки огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Для испытания необходимы следующие материалы:

4 образца с нанесенным огнезащитным составом;

4 контрольных незащищенных образца;

эксикатор с относительной влажностью воздуха 80 %;

эксикатор с относительной влажностью воздуха 100 %;

весы с погрешностью взвешивания 0,1 г.

Создание в эксикаторе относительной влажности воздуха 80 % достигается с использованием серной кислоты с плотностью 1,195 г/см^3, влажности воздуха, близкой к 100 %, - дистиллированной воды.

В каждый эксикатор помещают по два испытываемых образца с покрытием и по два контрольных образца. Образцы устанавливают на ребро так, чтобы исключить соприкосновение образцов друг с другом и со стенками эксикатора.

После установки образцов эксикаторы герметично закрывают и выдерживают в комнатных условиях в течение 30 суток с периодическим наблюдением за состоянием огнезащитного покрытия.

Гигроскопичность образца с огнезащитным покрытием определяют по поглощению влаги огнезащищенным образцом, рассчитываемому по следующей формуле:

$$B = \frac{Б - A}{A},$$

где B - поглощение влаги образцом, %; $Б$ - масса образца после испытания, г; A - масса образца перед испытанием, г.

Гигроскопичность контролируемого образца с огнезащитным покрытием не должна превышать гигроскопичности контрольного образца.

Для огнезащитных покрытий, эксплуатируемых в сухих помещениях в условиях, исключающих попадание влаги, допускается превышение гигроскопичности контролируемого образца при сохранении целостности покрытия и его функциональных свойств.

3.4. ИСПЫТАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К СТАРЕНИЮ

Сущность метода испытания заключается в определении сохранения огнезащитной эффективности огнезащитного покрытия после ускоренного старения в результате попеременного воздействия на образцы колебаний температуры и влажности в заданной последовательности. Подготовка образцов для испытаний проводится в соответствии с подготовкой образцов для оценки огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251). Испытания проводятся в соответствии с п. 30 НПБ 251.

Подготовленные образцы последовательно выдерживают: 8 ч в сушильном шкафу при температуре (60 ±5) °С, 16 ч в эксикаторе с относительной влажностью воздуха 100 % при нормальной температуре, 8 ч в сушильном шкафу при температуре (60 ±5) °С, 16 ч в нормальных условиях, что составляет 1 цикл (48 ч).

Испытания включают 7 циклов по указанной схеме. Во время испытаний ведется наблюдение за состоянием покрытия. По истечении указанного срока образцы выдерживают в нормальных условиях не менее 48 ч и подвергают испытаниям на огнезащитную эффективность по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Покрытие считается выдержавшим испытание на устойчивость к старению, если сохраняется его целостность (отсутствуют трещины, разрушения, отслаивания и т. п.) и огнезащитные свойства при этом снижаются не более чем на 20 % от значений, определенных для контрольных образцов.

3.5. ИСПЫТАНИЯ НА КОРРОДИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ

3.5.1. Метод испытания заключается в определении потери массы металлической пластинкой при непосредственном воздействии на нее огнезащитного состава при относительной влажности воздуха 80 и 100 %.

3.5.2. Испытания на корродирующее действие проводят на пластинках из листовой стали по ГОСТ 16523 марок 08 кп, 08 пс (ГОСТ 1050) размером (70×30) мм и толщиной (0,8-1,2) мм или на стальных лезвиях безопасных бритв.

3.5.3. Перед испытанием металлические пластинки обезжиривают и взвешивают на аналитических весах.

При оценке корродирующего действия огнезащитного состава подготавливают четыре сосновых образца размером (150×60×30) мм, из которых два защищают испытываемым составом согласно рекомендуемой технологии и высушивают до постоянной массы, а два других образца являются контрольными. К каждому образцу крепят по две пластинки.

Подготовленные защищенные и контрольные образцы помещают в эксикаторы с 80 и 100 % относительной влажностью воздуха, их выдерживают при комнатной температуре в течение 30 суток. В процессе проведения испытания образцы должны быть свободно размещены в эксикаторах, не соприкасаться между собой и их стенками.

3.5.4. По окончании срока испытания металлические пластины отделяют от сосновых образцов, очищают от покрытия, помещают на 10-15 мин в нагретый до 70 °С 10 % раствор лимоннокислого аммония с добавкой аммиака до слабощелочных значений pH и взвешивают.

Корродирующее действие огнезащитного состава на металл оценивают по потере массы металлических пластинок в граммах на 1 м^2 поверхности в час и вычисляют по формуле

$$B = \frac{A - Б}{П \cdot 720},$$

где B - потери массы пластинок, г/(м^2 · ч); A - масса пластинки до испытания, г; $Б$ - масса пластинки после испытания, г; $П$ - площадь поверхности пластинки, м^2; 720 - время проведения испытания, ч.

Огнезащитный состав считается выдержавшим испытание, если потери массы защищенных пластинок не превышают потерь массы контрольных пластинок и составляют не более 0,1 г/(м^2 · ч).

При оценке корродирующего действия огнезащитных составов на цветные металлы и сплавы проводятся аналогичные испытания на пластинках из соответствующего материала.

3.6. ИСПЫТАНИЯ ВО ВРЕМЕНИ В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ

Испытания заключаются в выдерживании образцов с покрытием в комнатных условиях в течение не менее 1 года. Для испытаний из несмолистых сосновых досок изготавливают

3 образца размером (700×360×20) мм. Способ соединения досок должен обеспечивать ровную поверхность образца и отсутствие его коробления.

На подготовленные образцы с верхней стороны наносят испытываемый огнезащитный состав по рекомендуемой в ТД технологии и с требуемым расходом на 1 м^2 защищаемой поверхности. Нижнюю часть образцов окрашивают масляной краской.

За выдерживаемыми в комнатных условиях образцами устанавливают регулярное визуальное наблюдение в первые две недели ежедневно, затем 2-3 раза в месяц.

Для получения объективных результатов наблюдения должны проводиться несколькими специалистами.

3.7. ИСПЫТАНИЯ НА АДГЕЗИЮ

Определение адгезии огнезащитных составов к поверхности древесины проводится методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140.

3.8. ИСПЫТАНИЯ НА ВОДОСТОЙКОСТЬ

Подготовка образцов осуществляется аналогично требованиям к подготовке образцов при определении огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Испытания проводят на 6 образцах.

Подготовленные образцы на 72 ч погружают в сосуд с водой (модуль ванны 1:10) вертикально с помощью устройства, удерживающего образцы в требуемом положении.

В процессе испытания проводят регулярное визуальное наблюдение за состоянием огнезащитного слоя. После окончания испытания образцы вынимают из сосуда с водой, высушивают до постоянной массы и испытывают для определения огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Огнезащитный состав считается выдержавшим испытание, если в процессе воздействия воды не произошло разрушения защитного слоя (образование трещин, отслаивание и т. п.) при сохранении огнезащитных свойств.

3.9. ИСПЫТАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ В АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

Испытания на устойчивость покрытий в атмосферных условиях проводят на атмосферных площадках, расположенных в различных условиях.

Для проведения данных испытаний готовят не менее трех образцов и один контрольный из древесины хвойных пород влажностью (9-13) %, размером (150×100) мм и толщиной вдоль волокон (10-15) мм. Требования к проведению испытаний изложены в ГОСТ 6992.

Виды разрушений, определяемые для огнезащитных лаков, красок и эмалей, указаны в прил. 2 данного стандарта. Для огнезащитных паст и обмазок определяют такие виды разрушений, как белесоватость, грязеудержание, меление, выветривание, растрескивание и отслаивание.

При определении сохранения огнезащитных свойств составов в атмосферных условиях готовят 6 образцов размером (150×60×30) мм в соответствии с требованиями ГОСТ 16363 (НПБ 251), которые располагают на атмосферных площадках одновременно с испытываемыми образцами.

После завершения испытаний по ГОСТ 6992 проводят оценку устойчивости огнезащитных покрытий на 3 образцах размером (150×100) мм и оценку сохранения огнезащитных свойств покрытий по ГОСТ 16363 (НПБ 251) на 6 образцах размером (150×60×30) мм.

Средство огнезащиты считается выдержавшим испытание при сохранении группы огнезащитной эффективности и эксплуатационных свойств.

Для огнезащитных лаков, красок и эмалей, применяемых в различных условиях эксплуатации (ГОСТ 9.104, кроме В5), и разных типов атмосферы (ГОСТ 15150) рекомендуется проводить ускоренные испытания в соответствии с прил. 7 ГОСТ 9.401.

3.10. ИСПЫТАНИЯ НА ЭЛАСТИЧНОСТЬ

При применении огнезащитного состава, образующего на защищаемой поверхности пленку (лаки, краски), рекомендуется проводить испытания по определению эластичности пленки при изгибе по ГОСТ 6806.

3.11. ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ УДАРЕ

Испытания огнезащитных покрытий на прочность при ударе проводятся по ГОСТ 4765.

3.12. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ МАЛОГАБАРИТНОГО ПЕРЕНОСНОГО ПРИБОРА*

3.12.1. Сущность метода заключается в оценке огнезащитных свойств (по признакам воспламенения) образцов поверхностного слоя древесины, подвергнутой огнезащитной обработке, в результате воздействия пламени газовой горелки.

3.12.2. Оборудование для испытаний

Малогабаритный переносной прибор (далее ПМП-1) конструкции ВНИИПО (свидетельство на полезную модель № 9399 от 16.03.99 г.), состоящий (см. рисунок) из корпуса *1* с укрепленной на нем газовой горелкой *2*, поворотной крышки *3* с зажимным устройством *4*. В качестве газовой горелки рекомендуется использовать бытовую газовую зажигалку (предпочтительно с регулируемой высотой пламени). Основные технические данные: габаритные размеры не более (135×50×50) мм, масса не более 0,25 кг.

3.12.3. Условия проведения испытаний

Относительная влажность воздуха и атмосферное давление при проведении испытаний соответствуют нормальным условиям.

Температура окружающей среды (10-30) °С.

3.12.4. Подготовка образцов

При контроле качества выполненной огнезащитной обработки проводится визуальный осмотр обработанных поверхностей конструкций с целью определения соответствия внешнего вида и состояния поверхности конструкций требованиям нормативных документов (технические условия, инструкция по применению и т. д.) на примененное средство огнезащиты, а также выявления мест, вызывающих сомнение в качестве обработки.

---

* При отсутствии прибора допускается проводить контроль по горючести стружки, см. п. 4 в предыдущем издании Руководства (1994 г.)

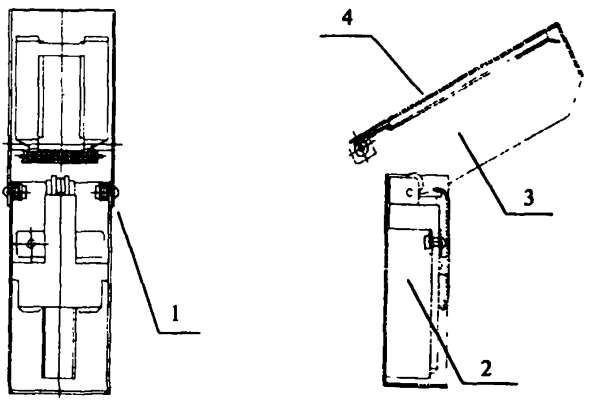

Схема прибора ПМП-1:
1 - корпус; 2 - газовая горелка; 3 - поворотная крышка; 4 - зажимное устройство

Затем с поверхности древесины в точках, равномерно распределенных по площади огнезащищенных конструкций; в местах, вызывающих сомнение в качестве обработки; с различных типов конструкций (стропила, обрешетка и др.) отбирается поверхностный слой (стружка) прямоугольной формы следующих размеров: длина (50-60) мм, ширина (25-35) мм, толщина (1-1,5) мм. Образцы снимаются непосредственно с деревянных конструкций доступным режущим инструментом. Места отбора проб маркируются, и оголенные участки после отбора проб покрываются огнезащитным составом с группой огнезащитной эффективности не ниже, чем у примененного. Норма отбора количества образцов: не менее 4-5 с каждой 1000 м^2 или одного объекта (здания) при площади обработки менее 1000 м^2. После отбора образцов необходимо довести их размеры до рекомендуемых (допускается стачивание части подложки для получения требуемой толщины со стороны, не подвергавшейся обработке, а также обрезание кромок для придания образцу прямоугольной формы).

Перед испытанием образцы в течение 40-60 мин выдерживают на ровной открытой поверхности в помещении при нормальных условиях.*

3.12.5. Подготовка к работе и проведение испытаний

3.12.5.1. Зажечь газовую горелку и отрегулировать высоту пламени таким образом, чтобы пламя своей верхней частью (острием) точечно касалось средней части нижней внутренней кромки прижимной рамки держателя образца.

3.12.5.2. Подготовленный образец установить в зажимное устройство так, чтобы обработанная поверхность была обращена к газовой горелке.

3.12.5.3. Повторно зажечь газовую горелку, затем установить поворотную крышку так, как указано в п. 6.1, и выдержать образец под воздействием пламени в течение 40 с.**

3.12.5.4. В ходе испытания проводится визуальное наблюдение за образцом и фиксируются:

изменение цвета, усадка, вспучивание, коробление и т. д.;

появление признаков воспламенения образца (пламенное горение вне зоны воздействия пламени газовой горелки);

самостоятельное горение образца после отключения газовой горелки (допускается наличие локального горения в зоне воздействия пламени газовой горелки в течение не более 5 с после ее отключения);

сквозное прогорание образца до образования отверстия;

обугливание образца на всю глубину в зоне воздействия пламени газовой горелки;

площадь обугливания лицевой стороны образца.

3.12.6. Обработка результатов

Поверхностная огнезащитная обработка образца считается некачественной (отрицательный результат), если:

1. Наблюдается хотя бы одно из следующих явлений: самостоятельное горение образца после отключения газовой горелки (допускается наличие локального горения в зоне воздей-

---

* Запрещается проводить качественную оценку огнезащитной обработки по сырой стружке

** В ходе эксперимента необходимо исключить влияние воздушных потоков на пламя горелки

ствия газовой горелки в течение не более 5 с после ее отключения); сквозное прогорание образца до образования отверстия; обугливание лицевой стороны образца на всей площади, ограниченной рамкой зажимного устройства.

2. Обугливание образца происходит на всю глубину в зоне воздействия пламени газовой горелки при наличии признаков воспламенения образца (пламенное горение вне зоны воздействия пламени газовой горелки).

Результаты испытаний заносятся в таблицу испытаний (прил. 4), в которой для каждого испытанного образца указывается место отбора данного образца и результат испытания.

3.12.7. Оценка результатов и выводы

Поверхностная огнезащитная обработка считается качественной при условии положительных результатов испытаний по всем отобранным образцам.

В случае получения отрицательных результатов по отдельным образцам (не более 2)* нужно повторить испытание с удвоенным количеством образцов из мест, где был получен отрицательный результат. При получении положительного результата огнезащитная обработка считается качественной.

3.12.8. Оформление результатов

Результаты испытаний оформляются в виде протокола (прил. 4), который должен содержать следующие данные:

дату проведения;

место проведения (адрес, наименование объекта);

наименование организации, проводившей огнезащитную обработку (номер лицензии от ГПС);

вид и состояние огнезащищенных конструкций, площадь обработки, условия эксплуатации;

наименование (марка) огнезащитного средства, номер сертификата ПБ, дату изготовления, данные технического паспорта;

наименование организации, проводившей испытания.

---

* Для каждой 1000 м^2 поверхности или одного объекта.

3.12.9. Техника безопасности

Не допускается проведение огневых испытаний непосредственно на месте отбора образцов: в чердачном помещении, на стройплощадке и т. д.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ И ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ

4.1. Огнезащитные работы должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на право их проведения, необходимое оборудование и техническую документацию (ТД) на применяемые составы.

При проведении огнезащитных работ необходимо строго соблюдать требования к подготовке поверхности, технологии приготовления и нанесения, расходу и толщине слоя огнезащитного состава, изложенные в ТД.

Изменение требований ТД возможно только с официального разрешения разработчика огнезащитного состава после проведения дополнительных исследований, подтверждающих сохранение огнезащитных и эксплуатационных свойств и сопровождающихся протоколами сертификационных испытаний.

Огнезащитная поверхностная обработка деревянных конструкций пропиточными составами должна производиться ежегодно, если ТД не предусматривает других сроков.

По окончании огнезащитных работ представителями заказчика и производителя работ составляется акт приемки.

Данный акт должен содержать сведения о месте проведения работ, виде обрабатываемых поверхностей, их состоянии, нанесенных грунтовочных и огнезащитных составах, их марках, расходе на 1 $м^2$ защищаемой поверхности, толщине высохшего покрытия, технологии приготовления и нанесения, об организации-исполнителе, а также подписи лиц, производивших работу и осуществлявших контроль.

В процессе эксплуатации необходим регулярный осмотр огнезащищенных поверхностей конструкций и изделий из древесины и в случае выявления нарушений целостности огнезащитных покрытий (повреждений, трещин, отслоений и т. п.) следует своевременно проводить ремонтно-восстановительные работы.

4.2. Качество огнезащитного состава обеспечивается соблюдением требований ТД на его приготовление.

Проверка качества огнезащитных составов, выпускаемых готовыми к применению, производится отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ТД. Результаты проверки заносятся в паспорт на продукцию.

Контрольная проверка качества рабочих растворов и составов, приготавливаемых непосредственно перед применением, производится исполнителем огнезащитных работ в соответствии с требованиями ТД на применение огнезащитного состава.

Огнезащитную эффективность пропиточных составов при серийном производстве рекомендуется проверять не реже одного раза в три месяца, и в обязательном порядке при поступлении нового сырья, замене сырья и изменении технологии производства по методикам, изложенным в НПБ 251 (п. 29 или п. 31).

Образцы древесины с огнезащитной обработкой для испытаний подготавливаются согласно НПБ 251.

4.3. Качество огнезащитной обработки конструкций и изделий из древесины составами, образующими на поверхности слой покрытия (лаки, краски, пасты, обмазки и т. п.), проверяется визуально. При осмотре определяется отсутствие необработанных мест, соответствие поверхности требованиям ТД. Толщина нанесенного слоя определяется сразу после нанесения огнезащитного состава, толщина покрытия - после его полного высыхания, она и должна соответствовать требованиям ТД и обеспечивать необходимую огнезащиту обрабатываемым конструкциям.

Качество поверхностной обработки пропиточными составами следует определять на начальной стадии визуально, оценивая при этом равномерность нанесения огнезащитного состава. На конечном этапе, после полного высыхания обработанной поверхности, производят отбор стружки с поверхности конструкций.

Качественную оценку огнезащитной обработки деревянных конструкций и материалов проводят с помощью малогабаритного переносного прибора в соответствии с п. 3.12.

Проверку состояния обработанных пропиточными составами изделий и конструкций следует осуществлять ежегодно, чтобы в случае необходимости провести повторную обработку древесины. По результатам проверки составляется акт по форме, представленной в прил. 3 НПБ 232.

Приемка древесины, защищенной способом глубокой пропитки, осуществляется отделом технического контроля предприятия, производящего пропитку, по огнезащитной эффективности (ГОСТ 16363, НПБ 251) и привесу сухих солей (антипиренов), определяемых по формуле

$$A = \frac{K \cdot C}{100 \cdot V},$$

где A - количество сухих солей, кг/м^3; K - общее количество поглощенного пропиточного раствора, кг; C - концентрация солей в пропиточном растворе, %; V - объем пропитываемых материалов и заготовок, м^3.

Для определения огнезащитной эффективности глубокой пропитки используются пропитываемые одновременно с партией древесины контрольные образцы, подготовленные в соответствии с ГОСТ 16363 (НПБ 251).

При получении отрицательных результатов партия древесины подвергается повторной пропитке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОГНЕЗАЩИТЫ

Огнезащитный состав - состав, вещество (смесь веществ) или материал, обладающие требуемой огнезащитной эффективностью и специально предназначенные для огнезащитной обработки различных объектов из древесины и материалов на ее основе.

Объект огнезащиты - древесина и материалы на ее основе, а также выполненные из них конструкции или изделия, подвергаемые обработке огнезащитными составами с целью снижения их пожарной опасности.

Антипирен - вещество, снижающее горючесть древесины, тканей и других материалов органического происхождения.

Огнезащитная обработка - нанесение огнезащитного состава на поверхность (поверхностная пропитка, окраска, обмазка и т. д.) и (или) введение в объем объекта огнезащиты (глубокая пропитка и т. д.).

Поверхностная пропитка - обработка поверхностей объектов огнезащиты пропиточными огнезащитными растворами с целью создания огнезащищенного поверхностного слоя.

Глубокая пропитка - обработка объектов огнезащиты пропиточными огнезащитными растворами с целью введения их в объем объекта огнезащиты.

Удержание раствора - количество огнезащитного раствора, удержанное древесиной при нанесении на поверхность.

Поглощение - количество огнезащитного раствора или сухих солей, введенное в древесину при пропитке.

Огнезащитная эффективность - показатель, определяемый в соответствии с ГОСТ 16363 (НПБ 251).

Техническая документация (ТД) на огнезащитные составы - стандарты, технические условия, инструкции и руководства, определяющие основные технические требования к огнезащитным составам и (или) их применению.

Рабочий состав - готовый к применению огнезащитный состав.

Огнезащитное покрытие - полученный в результате огнезащитной обработки слой на поверхности объекта огнезащиты.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СЕРТИФИКАЦИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ И МАТЕРИАЛОВ НА ЕЕ ОСНОВЕ

В соответствии с Федеральным законом "О пожарной безопасности" от 18.11.94 г. введена обязательная сертификация огнезащитных составов, которая проводится на основании нормативных и правовых актов Системы сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности. К ним относятся "Правила сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности" (утв. ГУГПС МВД России 28.03.96 г., приказ № 10), "Порядок сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности" (утв. ГУГПС 28.03.96 г., приказ № 10), "Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности в Российской Федерации" (утв. ГУГПС 28.03.96 г., приказ № 10).

Огнезащитные составы для древесины, как один из видов пожарно-технической продукции, подлежат обязательной сертификации в Системе сертификации в области пожарной безопасности (ССПБ). Сертификацию проводят органы по сертификации, аккредитованные в установленном порядке на право ее проведения в области пожарной безопасности.

Требования к огнезащитным составам для древесины изложены в НПБ 251 "Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний".

При сертификации огнезащитных составов для древесины и материалов на ее основе проводятся испытания в аккредитованных в ССПБ испытательных лабораториях с целью определения группы огнезащитной эффективности и оценки устойчивости к старению (при условии, если период повторной огнезащитной обработки или гарантийный срок службы огнезащитных покрытий превышает один год) по НПБ 251. При положительных результатах испытаний выдается сертификат пожарной безопасности, который является обязательным дополнением к сертификату соответствия.

В настоящее время в ССПБ аккредитовано 2 центра по сертификации: ВНИИПО МВД России (г. Балашиха Московской области) и филиал ВНИИПО (г. Санкт-Петербург), действует ряд испытательных центров, аккредитованных в ССПБ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОГНЕЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ И МАТЕРИАЛОВ НА ЕЕ ОСНОВЕ

1. Основными руководящими документами в этом направлении являются: "Положение о порядке лицензирования видов деятельности (работ, услуг) в области пожарной безопасности" (утв. ГУГПС МВД России 06.01.94 г., приказ № 5), "Инструкция по лицензированию деятельности в области пожарной безопасности" (утв. ГУГПС 08.09.94 г., приказ № 241), "Рекомендации по лицензированию видов деятельности, связанных с огнезащитой" (утв. ГУГПС в марте 1996 г.), "Соглашение о взаимодействии и разграничении компетенции по вопросам лицензирования строительной деятельности в области пожарной безопасности между Госстроем России и МВД России" (№ 5-378 от 23 июня 1994 г.), "Протокол о взаимодействии и разграничении компетенции по вопросам государственного лицензирования строительной деятельности в области пожарной безопасности между Минстроем России и МВД России" (утв. 25.05.95 г.).

2. Виды деятельности, связанные с огнезащитой и подлежащие лицензированию, определены классификатором, являющимся приложением к "Инструкции по лицензированию", и "Протоколом о взаимодействии". К ним относятся:

глубокая пропитка и огнезащитная обработка антипиренами всех видов строительных конструкций и тканей;

производство, проведение испытаний, поставка огнезащитных средств (*лаки, краски, покрытия, составы*).

В соответствии с "Инструкцией по лицензированию", а также на основании письма ГУГПС МВД России № 20/2.1./1267 от 30.06.95 г. указанные услуги включены в состав вида деятельности "Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты (за исключением отнесенных к строительной деятельности)".

3. В соответствии с "Рекомендациями по лицензированию" в настоящее время вид деятельности "Глубокая пропитка и огнезащитная обработка антипиренами всех видов строи-

тельных конструкций и тканей" излагается в редакции "Проведение огнезащиты". В области огнезащиты древесины предусмотрены следующие услуги:

огнезащита древесины и материалов на ее основе способом поверхностной пропитки;

поверхностная огнезащита древесины и материалов на ее основе огнезащитными составами (лаками, красками, обмазками);

огнезащита древесины и материалов на ее основе способом глубокой (автоклавной, методом погружения в ванну) пропитки.

4. Центральным органом лицензирования является Главное управление Государственной противопожарной службы МВД России (ГУГПС МВД России). Управления (отделы) Государственной противопожарной службы министерств внутренних дел республик, управления (главные управления) внутренних дел краев, областей, автономных областей и округов, городов Москвы, Санкт-Петербурга и Ленинградской области (УГПС, ОГПС МВД, ГУВД, УВД) являются территориальными органами лицензирования. Другие подразделения и органы управления Государственной противопожарной службы МВД России могут осуществлять лицензирование видов деятельности в области пожарной безопасности при делегировании им полномочий руководителями центрального и территориального органов.

Центральный и территориальный органы лицензирования осуществляют контроль за лицензионной деятельностью по следующим направлениям:

соответствие вида огнезащитных работ указанному в лицензии;

соответствие огнезащитных работ требованиям стандартов, норм, правил пожарной безопасности, технических и лицензионных условий.

При выявлении нарушения лицензионных условий орган лицензирования имеет право временно приостановить действие лицензии, аннулировать или изъять ее. Решение о приостановлении действия, аннулировании и изъятии лицензии может быть обжаловано в вышестоящий орган лицензирования. При выявлении случаев осуществления деятельности (ра-

бот, услуг) в области пожарной безопасности без лицензии орган лицензирования вносит соответствующее представление в прокуратуру, органы государственной регистрации субъектов предпринимательской деятельности и использует при этом права, предоставленные органам ГПС МВД России.

Решение о временном приостановлении, аннулировании и изъятии лицензии принимает руководитель органа лицензирования, выдавшего ее, или вышестоящий орган лицензирования. Приостановление действия лицензии влечет за собой прекращение деятельности юридического или физического лица по виду деятельности (работ, услуг), указанному в лицензии, до устранения выявленных нарушений. Решение о приостановлении действия лицензии принимается в случаях:

нарушения лицензионных условий;

нарушения требований стандартов, технических условий, норм и правил пожарной безопасности, проектной и конструкторской документации при осуществлении деятельности и выполнении работ (услуг), на которые получена лицензия.

Аннулирование и изъятие лицензий проводится органами лицензирования:

при выдаче лицензии с нарушением порядка, установленного "Положением о порядке лицензирования";

невозможности осуществления лицензируемой деятельности в соответствии с действующим законодательством, требованиями стандартов, норм и правил пожарной безопасности;

приостановлении действия лицензии более двух раз в течение срока, на который выдана лицензия;

передаче лицензии другим юридическим и физическим лицам.

Подробную информацию о порядке, условиях и сроках лицензирования соискатель лицензии может получить в любом органе по лицензированию системы ГПС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОБРАЗЕЦ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Дата проведения _____

2. Место проведения (адрес, наименование объекта) _____

_____

_____

3. Наименование организации, проводившей огнезащитную обработку (номер лицензии от ГПС) _____

_____

_____

4. Вид и состояние огнезащищенных конструкций, площадь обработки _____

_____

_____

5. Наименование (марка) огнезащитного состава, номер сертификата ПБ, дата изготовления, данные технического паспорта

_____

_____

_____

6. Внешнее состояние огнезащищенных конструкций, условия эксплуатации _____

_____

_____

7. Результаты испытаний контрольных образцов

Номер образца	Место отбора проб	Результат испытаний
1		
2		
3		
4		

8. Выводы по результатам контрольных испытаний

Испытания провели:

(Ф.И.О., должность) *(подпись)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В РУКОВОДСТВЕ

ГОСТ Р 1.5-93 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

ГОСТ 2.114-95 ЕСЗКД. Технические условия.

ГОСТ 9.104-79 ЕСЗКД. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.

ГОСТ 9.401-91 ЕСЗКД. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.

ГОСТ 4765-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе.

ГОСТ 6806-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе.

ГОСТ 6992-68 ЕСЗКС. Материалы лакокрасочные. Метод испытаний на стойкость в атмосферных условиях.

ГОСТ 8515-75 Диаммонийфосфат. Технические условия (в части отбора проб заменен ГОСТ 13496.0-80).

ГОСТ 9097-82 Сульфат аммония. Технические условия.

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 16363-98 Средства защитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств.

ГОСТ 16523-89 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 16588-91 Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности.

ГОСТ 18918-85 Аммофос. Технические условия.

ГОСТ 19651-74 Диаммонийфосфат кормовой. Технические условия (в части отбора проб заменен ГОСТ 13496.0-80).

ГОСТ 20022.6-93 Защита древесины. Способы пропитки.

ГОСТ 20022.14-84 Защита древесины. Методы определения предпропиточной влажности.

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы.

НПБ 232-96 Порядок осуществления контроля за соблюдением требований нормативных документов на средства огнезащиты (разработка, применение и эксплуатация).

НПБ 251-98 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний.

ТУ 113-08-468-90 Диаммонийфосфат удобрительный. Технические условия.

ТУ 113-08-556-93 Диаммонийфосфат удобрительный. Технические условия.

ТУ 113-08-582-85 Аммоний кремнефтористый технический.

ТУ 113-08-586-86 Натрий фтористый. Технические условия.

ТУ 113-25-65-63-89 Аммония гидроортофосфат. Технические условия.

ТУ 113-38-94-89 Аммоний сернокислый технический.

ТУ 400-1-185-79 Пиломатериалы и заготовки, огнезащищенные методом глубокой пропитки в автоклавах. Технические условия.

Редактор Г.В. Прокопенко
Корректор В.Н. Брешина
Технический редактор Е.В. Пуцева

Ответственный за выпуск С.В. Баженов

Подписано в печать 30.07.99 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 2,82. Т. - 1000 экз. Заказ № 62.

Типография ВНИИПО МВД России.
Московская обл., Балашихинский р-н,
пос. ВНИИПО, д. 12

gost.e-ecolog.ru