

«30» марта 2020г.

**Технологический регламент
на проведение огнезащитной обработки древесины
и материалов на ее основе антипиреном синтезированным
пленкообразующим СПАД-0
ТР 190007689.002-2013**

Основание для разработки: Технические условия «Антипирены синтезированные пленкообразующие для древесных материалов СПАД-0 и СПАД-10» ТУ РБ 37482175.002-98 (Изм.№1,2), рецептура РЦ РБ 190007689.001-2008, изготовителем и держателем подлинника ТУ является ОДО «Огнезащита». Разработчик: д.т.н. Тычино Н.А. Телефон для справок: 365-64-34

Описание и условия поставки антипирена СПАД-0

Антипирен СПАД-0 предназначен для придания древесине и материалам на ее основе (ДСП, ДВП и др.) первой группы огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363, эффективно защищает древесину от развития дереворазрушающих, плесневых и окрашивающих грибов.

Антипирен СПАД-0 может быть использован для огнезащиты древесных материалов, изделий и конструкций, ранее обработанных лакокрасочными материалами.

Антипирен поставляется потребителю в готовом к использованию виде, упакованным в полиэтиленовые емкости. В комплект поставки входит также копия сертификата соответствия.

Маркировка транспортной тары осуществляется с помощью этикетки, которая наклеивается на тару или крепится с помощью нити при пломбировании тары. Этикетка должна содержать следующие данные: наименование изготовителя и его местонахождение (юридический адрес, включая страну изготовителя); наименование и назначение продукции; срок годности; дата изготовления; состав; номер партии; номинальная масса; обозначение настоящих технических условий; условия хранения; сведения о безопасности продукции; знак соответствия в соответствии с ТКП 5.1.08; предупредительные надписи и меры предосторожности; манипуляционный знак «Ограничение температуры» с отметкой на знаках 0 и +35 0С по ГОСТ 14192; знак опасности соответствующего классу - 9, подклассу - 9.1 и классификационный шифр 9153 по ГОСТ 19433.

Антипирен упаковывают во фляги для лакокрасочных материалов с полиэтиленовым антикоррозионным покрытием по ГОСТ 5799 или в пластмассовые фляги с номинальным объемом 10 - 50 дм³. Допускаемые отрицательные отклонения содержимого упаковочной единицы от номинального количества должны соответствовать СТБ 8019.

Допускаемые положительные отклонения содержимого упаковочной единицы от номинального количества не ограничиваются. Допускается применять другие виды транспортной тары по действующим ТНПА, обеспечивающей сохранность антипиренов при транспортировании и хранении.

1. Основные технические характеристики антипирена СПАД-0

Антипирен СПАД-0 представляет собой однородную бесцветную жидкость без посторонних примесей, имеет плотность $\rho \geq 1260$ кг/м³, кислотность - $\text{pH} \geq 3,5$.

Антипирен СПАД-0 выдерживает испытания на старение и сохраняет огнезащитный эффект пропитанных древесных материалов в соответствии с СТБ 11.03.02 (п.5.3.3.) в течение 10 лет.

Антипирен СПАД-0 обеспечивает I группу огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 (СТБ 11.03.02., п.5.3.2.) при расходе 0,28 кг/м² и трудногорючую группу для древесины подгруппы ТГ-1А по ГОСТ 30219 при таком же расходе.

Антипирен СПАД-0 достигает получения группы горючести древесины Г1 по ГОСТ 30244 при расходе 0,35 кг/м².

Антипирен с водой в обычных условиях не смешивается, а разлагается с образованием суспензии молочного цвета.

Антипирен СПАД-0 в процессе эксплуатации не изменяет естественную текстуру обработанной строительной древесины.

Антипирен СПАД-0 в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к малоопасным веществам (IV класс опасности), в условиях однократного воздействия на неповрежденные кожные покровы не обладает раздражающим действием и относится к 0 классу веществ по выраженности кожно-раздражающего действия согласно классификации.

Антипирен СПАД-0 не индуцирует посторонних запахов, согласно ГОСТ 30704 уровень запаха составляет 0 баллов.

2. Требования к транспортированию и условиям хранения

Антипирен СПАД-0 транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании и хранении антипирена СПАД-0 емкости должны размещаться в один ряд горловиной вверх.

Антипирен СПАД-0 хранят в помещениях при температуре от 5 до 30о С.

3. Основное оборудование, оценка состояния объекта

Антипирен поступает потребителю готовым к использованию и не требует специального оборудования, кроме емкостного (полиэтиленовые емкости, фляги) и устройств для нанесения антипиренов (кисти, валики, краскопульты).

Основными измерительными приборами при проведении огнезащитных работ являются: градуированные емкости от 10 до 50 л с погрешностью измерения расхода антипирена не более 0,1л.; измерительная рулетка; ареометр с пределами измерения от 1,1 до 1,4 г/см³; рН-метр или индикаторная бумага для проверки кислотности среды, рН от 3 до 7.

Оценка состояния объекта, подлежащего огнезащитной обработке, проводится по следующим параметрам: определяют породу древесины; изучают состояние поверхности (строганная, не строганная, если окрашенная, то состояние окрашенной поверхности и происхождение покрытия, толщина слоя покрытия, шероховатость поверхности древесины, наличие и частота отслоений, загрязненность поверхности); оценивают равновесную влажность древесины; устанавливают формы и размеры поперечного сечения строительных конструкций и материалов (сплошной настил или в виде обрешетки, несущие или не несущие конструкции); определяют степень огнезащитной обработки (со всех сторон или с одной, двух или трех сторонней обработки); определяют площади и способы проведения огнезащитных работ; распределяют объекты огнезащиты, очередность их обработки.

Правильный выбор типа антипирена зависит от состояния объекта, подлежащего огнезащитной обработке, от условий его эксплуатации и от требований по уровням огнезащитной эффективности, предъявляемых к защищаемому объекту или к отдельным его элементам. Для деревянных строительных конструкций и материалов на основе древесины, не подвергаемых ранее

обработке огнезащитными средствами, кроме пропитки совместимыми водорастворимыми средствами, имеющими поверхность достаточно чистую и без посторонних включений, при равновесной влажности до 16%, возможна обработка антипиреном СПАД-0. В случае, если нет уверенности, что средства совместимы, то требуется дополнительная проверка путем нанесения антипирена СПАД на отдельный участок такой поверхности, и если по истечении 12-24 ч. состав не свернулся, нет вспенивания, не изменилась текстура поверхности или не наблюдалось других нежелательных эффектов, принимается допущение - средство совместимо.

Строительные конструкции и материалы, которые ранее были обработаны лакокрасочными материалами, требуют перед проведением огнезащитных работ соответствующей обязательной подготовки поверхности, а при возможности и уточнения качества лакокрасочного материала. В данном случае используются антипирены СПАД-0. На полиэфирные лакированные поверхности без предварительного удаления лака антипирен не наносится.

Наиболее эффективен антипирен СПАД-0 для обработки строительных несущих деревянных конструкций.

4. Расчет норм расхода антипирена СПАД-0 для древесины

Общий расход антипирена СПАД-0 состоит из фактического количества нанесенного антипирена на защищаемую поверхность, обеспечивающего требуемый уровень огнезащитной эффективности, и из производственных потерь, которые имеют место при проведении огнезащитных работ.

Необходимо учитывать, что ТУ и сертификат соответствия являются нормативными документами и поэтому в них указывается фактическое, а не общее количество средства, которое нужно ввести в древесину, чтобы обеспечить требуемый уровень огнезащитности.

Основные показатели качества и фактический расход для их достижения приведены в таблице:

Нормативный показатель качества огнезащитной обработки древесины антипиреном СПАД-0	Расход антипирена СПАД-0, кг/м ²
I группа огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363-98 Трудногорючий материал подгруппы ТГ-1А по ГОСТ 30219	0,28
Группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94	0,35

Для огнезащиты ранее обработанных различными лакокрасочными материалами древесных материалов используется СПАД-0 и расход его зависит от горючих свойств и толщины существующего покрытия. Так, например, для достижения трудногорючих свойств древесным материалам, ранее обработанным лаком или эмалью типа НЦ, имеющим трещины на поверхности

(разрушения лакокрасочной поверхности), нужна обработка с расходом антипирена 0,4-0,45 кг/м². Данный расход можно считать усредненным для всех видов лакокрасочных материалов.

5. Основные правила проведения огнезащитных работ

Антипирен СПАД-0 не требует дополнительной подготовки при проведении огнезащитных работ и может наноситься на защищаемую поверхность кистью или распылением. Требуемый расход достигается за 1-3 раза. Антипирен высыхает при нормальных температурных условиях (температура – 18оС, относительная влажность воздуха – менее 60%) в течение двух-пяти суток. Полное отверждение антипирена происходит при нормальных условиях, примерно в течение 2-6 месяцев, по истечении которых обработанная древесина менее подвержена увлажнению при повышенной относительной влажности воздуха в помещении. Предельные условия нормальной эксплуатации древесины, обработанной СПАД-0, ограничиваются относительной влажностью воздуха, равной 80%. При превышении относительной влажности воздуха 80% наносятся защитные лаки. Защитные лаки лучше наносить после полного высыхания антипирена, что достигается после 1-2 месяцев эксплуатации в нормальных условиях.

Огнезащищенный антипиреном СПАД-0 древесный материал допускается эксплуатировать на объектах I-V классов условий службы, так как антипирен относят к легковымываемым защитным средствам. При дополнительной обработке огнезащищенных древесных материалов совместимыми с данным антипиреном лаками с расходом 0,06-0,09кг/м², допускается применять для огнезащиты древесины, эксплуатируемой в условиях периодически образующегося на поверхности и стекающего конденсата. В этом случае требуется учесть, что расход, примерно, на 0,05 кг/м² должен быть увеличен.

Для обеспечения трудногорючих свойств древесным материалам, ранее обработанным лакокрасочными покрытиями, требуется подготовка поверхности и выбор инертных наполнителей для обеспечения достаточной адгезии к поверхности, подлежащей огнезащитной обработке. Перед нанесением первого слоя антипирена обрабатываемую поверхность необходимо очистить, убрать отслоения, высушить поверхность. Первая обработка древесины (всего проводят 2...4 обработки) требует качественного втирания в обрабатываемую поверхность. Каждый последующий слой наносится только после высыхания предыдущего (примерно через 4...6 часов при нормальных погодных условиях). Если не дать хорошо высохнуть каждому слою, то со временем пленка в отдельных, плохо просушенных местах может бледнеть, на поверхности возможно образование микротрещин.

При нанесении антипирена СПАД-0 на ранее окрашенную или лакированную поверхность необходимо следить за равномерностью нанесения антипирена по всей поверхности. Если после первой обработки защищаемой поверхности по мере высыхания прерывистость защитной пленки не превысила 30%, считается, что качественная огнезащита и хорошая адгезия возможны.

Руководитель огнезащитных работ разделяет объект для проведения пропитки на отдельные участки и предусматривает последовательность пропиточных работ.

Перед проведением работ проверяется экипировка работников, наличие и исправность средств защиты зрения, органов дыхания и открытых участков тела. Затем проверяется соответствие и показатели качества выданного огнезащитного средства.

Как правило, производитель - ОДО «Огнезащита» поставляет антипирен СПАД-0 в полиэтиленовых емкостях (флягах) по 25-50 кг, и поэтому участки удобнее определять, исходя из этого объема.

Нормальными для качественной и долговечной пропитки считаются условия, при которых древесина имеет влажность до 25%, а температура воздуха составляет не ниже 10 °С. Допустимыми для пропитки можно считать условия, при которых влажность древесины не превышает 25-30%, а температура окружающей среды является положительной. Если условия неблагоприятны и влажность древесины значительна, увеличивается количество обработок с двух до трех раз с меньшим расходом за одну пропитку и более длительным промежутком для естественной сушки древесных материалов (6-12 или 18-36 часов).

Допускается принудительная сушка обработанной СПАД-0 древесины, при этом температура сушки не должна превышать 350°С.

После пропитки визуально проверяют состояние объекта, равномерность обработки, обращают внимание на состояние примыкающих к древесине материалов, особенно оцинкованных металлов. При визуальном обнаружении капель средства на металлических поверхностях их удаляют сухой ветошью или смывают водой, а затем поверхность высушивают. При необходимости возможно проведение нейтрализации металла с помощью водного раствора тонкоизмельченного строительного мела.

6. Контроль качества, правила оформления выполненных работ, гарантии

Контроль качества огнезащитной обработки объекта производится в следующей последовательности. Качество обработки поверхности проверяют визуально и путем анализа данных, изложенных в сопроводительной документации (сертификат соответствия, накладные, этикетки на емкостях, наличие пломб). Проверяют сроки поставки антипирена, маркировку продукции, качество обработанной поверхности, оценивается визуально внешний вид, наличие акта приемо-сдаточных работ, при необходимости производится дополнительная проверка качества антипирена и эффект огнезащиты объекта.

Качество антипирена перед проведением огнезащитных работ можно оценить доступным в реальных условиях экспресс-методом: готовится образец из древесины сосны влажностью до 15% и размерами в сечении 2х2 мм и длиной не менее 50 мм, который погружается на 1-3 мин. в раствор проверяемого антипирена на глубину около 40 мм. После пропитки образец высушивается до воздушно-сухого состояния, что достигается выдержкой образца при температуре не менее 20°С в течение 60 и более мин. или при температуре 40+5°С в течение 30 мин. Высушенный до воздушно-сухого состояния образец пропитанным концом помещается на 15-16 с в пламя высотой 10-15 мм. В процессе испытаний образец не должен возгораться и самостоятельно гореть или тлеть после его извлечения из пламени. После испытаний на обугленной поверхности образца должны быть элементы заметного вспенивания.

Контроль качества огнезащитной обработки конкретного объекта производится по нескольким методам, выбор их зависит от требуемого уровня огнезащитной эффективности, требований заказчика и представителя инспектирующего органа.

Качество огнезащиты для трудногорючей древесины (первая группа огнезащитной эффективности средства) можно определить:

1) По наличию сертификата качества огнезащитного средства; накладной на получение требуемого количества средства; паспорта качества огнезащитной обработки; акта сдачи-приемки огнезащитных работ и с помощью опытной оценки качества обработки.

2) По электрическому сопротивлению изъятых с объекта образцов стружки, подвергнутых предварительному сжиганию, и по величине их зольного остатка.

3) По потере массы после огневых испытаний по стандартной методике (метод согласно ГОСТ 16363-98).

Сдача-приемка огнезащитных работ заказчику осуществляется соответствующим актом. Дополнительными документами при приемке работ являются: заключение контрольного органа по

качеству огнезащитных работ; паспорт качества производителя работ; накладные на приобретенное средство; акт на проведение скрытых работ; копии сертификата соответствия огнезащитного средства требованиям ТУ (по требованию заказчика); копия санитарно-гигиенического удостоверения, копии отчетов по испытаниям и др. материалы (по требованию заказчика).

В целях более полного контроля за качеством огнезащиты объекта в период его эксплуатации желательно делать закладку 3-5 образцов древесины сосны размером 150x60x30 мм, обработанных антипиреном с тем же расходом, что и на данном объекте. Изъятие и проверку качества по ГОСТ 16363 осуществлять по мере истечения 5...10 лет.

7. Эксплуатационный контроль качества и дообработка объекта

Первая проверка сохранности огнезащитных свойств объекта осуществляется по истечении первых пяти лет эксплуатации, это при условии выполнения основных вышеизложенных требований эксплуатации. Отбор образцов оформляется актом сдачи-приемки работ, а качество определяется по электрическому сопротивлению обугленных остатков древесины или по ГОСТ 16363-98, если были заложены контрольные образцы.

В случаях снижения огнезащитной эффективности деревянных конструкций на проверяемом объекте более, чем на 15-25%, объект подвергается повторной огнезащитной обработке. При этом, дополнительная огнезащитная обработка производится за один, максимум за два раза с расходом 30-50% от нормативного.

Конструкции, обработанные огнезащитными средствами с дополнительной защитой атмосферостойкими лаками, при их повторной обработке требуют удаления ранее нанесенного защитного лака.

При соблюдении условий эксплуатации согласно классам условий службы огнезащищенные антипиреном СПАД-0 древесные материалы способны обеспечивать сохранность огнезащитных свойств не менее десяти лет. По истечении данного срока эксплуатации качество огнезащитности должно подтверждаться ежегодно посредством определения электрического сопротивления угольных остатков, отобранных с объекта образцов стружки. Если, при поверхностной обработке антипиреном СПАД-0 (ТУ РБ 37482175.002-98, изм. №1,2) электрическое сопротивление находится в пределах 3.103... 7.103 Ом, то огнезащитные свойства считаются сохраненными, объект обладает трудногорючими свойствами и эксплуатация объекта продлевается до следующей плановой проверки.

При наличии контрольных образцов определение огнезащитной эффективности должно осуществляться по ГОСТ 16363-98.

8. Требования безопасности, охрана труда и окружающей среды

Требования безопасной эксплуатации оборудования и проведения огнезащитных работ обусловлены спецификой оборудования, условиями работ (наличие вращающихся устройств, давления для подачи рабочего раствора на высоту) и использованием химических и агрессивных продуктов (щелочные растворы, пыль, кислотные продукты).

Требуется выполнять основные правила:

перед началом работы надеть предусмотренную спецодежду и проверить исправность индивидуальных средств защиты (защитная каска, спецодежда, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки);

проверить исправную работу канализации, освещения, вентиляции, герметичность трубопроводов и емкостного оборудования;

предусмотреть возможность ликвидации утечек раствора, возможность разгерметизации оборудования и другие возможные аварийные ситуации.

Антипирен СПАД-0 относится к водорастворимым средствам, к группе негорючих материалов.

Антипирен СПАД-0 относится к малоопасным веществам (IV класс опасности), при попадании на кожу не вызывают внешних симптомов интоксикации и признаков раздражения. Антипирены не индуцируют постороннего запаха, количественная оценка по запаху составляет 0 баллов.

При применении антипирена должны быть предусмотрены меры, направленные на предупреждение накопления вредных веществ в воздухе рабочего пространства помещения. В этих целях должны быть решены вопросы организации приточно-вытяжной вентиляции.

Персонал, производящий огнезащитные работы, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034, одеждой специальной защитной по ГОСТ 12.4.103, очками по ГОСТ 12.4.013, перчатками резиновыми по ГОСТ 20010.

Лицам, работающим с антипиреном СПАД-0, необходимо соблюдать меры личной гигиены, а именно: мыть руки с мылом перед приемом пищи, курением и после окончания работ. На рабочих местах запрещается курить и принимать пищу.

Не разрешается допускать к работе лиц в возрасте, младше 18 лет, а также лиц, профессия и квалификация которых не соответствует характеру выполняемой работы, не прошедших медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности, промышленной санитарии, пожарно-технический минимум и обучение безопасным условиям работы.

В случае попадания антипиренов на кожу, следует снять загрязненную одежду, смыть антипирен с кожи водой с мылом и высушить, при необходимости обратиться к врачу.

При случайном попадании антипиренов в глаза следует немедленно и обильно их промыть водой и при необходимости обратиться к врачу.

При случайном попадании антипиренов в рот необходимо немедленно обильно прополоскать рот, в случае проглатывания немедленно вызвать медицинскую помощь.

8. Отходы производства, сточные воды, выбросы в атмосферу, методы утилизации отходов

Отходами производства являются промывные воды после мытья аппаратуры, которые собираются в отдельные емкости для сбора промывных жидкостей.

Слив остатков антипиренов, образующихся при промывке оборудования, емкостей для хранения, в водоемы хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования не разрешается.

Отходы, образующиеся при применении антипиренов, а также пришедшая в негодность спецодежда должны быть захоронены в местах, исключающих вымывание вредных веществ в почву и водные объекты.

+375 236 25 71 21

ognezaschita@tut.by
<http://ogn.by>



ОДО «Огнезащита»

УНП 491208588

г. Мозырь,
пер. Берёзовый 1-й, д.
17 офис 4

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОДО «Огнезащита»

_____ Рейс Александр Валерьевич
М.П.

