

КРАСКА ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ: КАК ВЫБРАТЬ И КАК НАНЕСТИ

ЛЮБЫЕ СПОСОБЫ ОГНЕЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, БУДЬ ТО ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ, ПРИЗВАНЫ МАКСИМАЛЬНО СНИЗИТЬ СКОРОСТЬ НАГРЕВА ПОВЕРХНОСТИ И КАК МОЖНО ДОЛЬШЕ СОХРАНИТЬ ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИИ. КАК ЭТО НИ ПАРАДОКСАЛЬНО, НО МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ОЧЕНЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР: ОНИ БЫСТРО НАГРЕВАЮТСЯ ПРИ ПОЖАРЕ, И УЖЕ ПРИ 500 °С ТЕРЯЮТ НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ. ТРАГЕДИЯ 11 СЕНТЯБРЯ 2001 ГОДА, КОГДА В НЬЮ-ЙОРКЕ ОБРУШИЛИСЬ БАШНИ-БЛИЗНЕЦЫ, НАГЛЯДНО ПОКАЗАЛА, ЧТО МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ НЕДОСТАТОЧНО ЗАЩИЩЕНЫ ОТ ОГНЯ.

АЛЕКСЕЙ РУБАН
Ярославская лакокрасочная компания,
директор по развитию

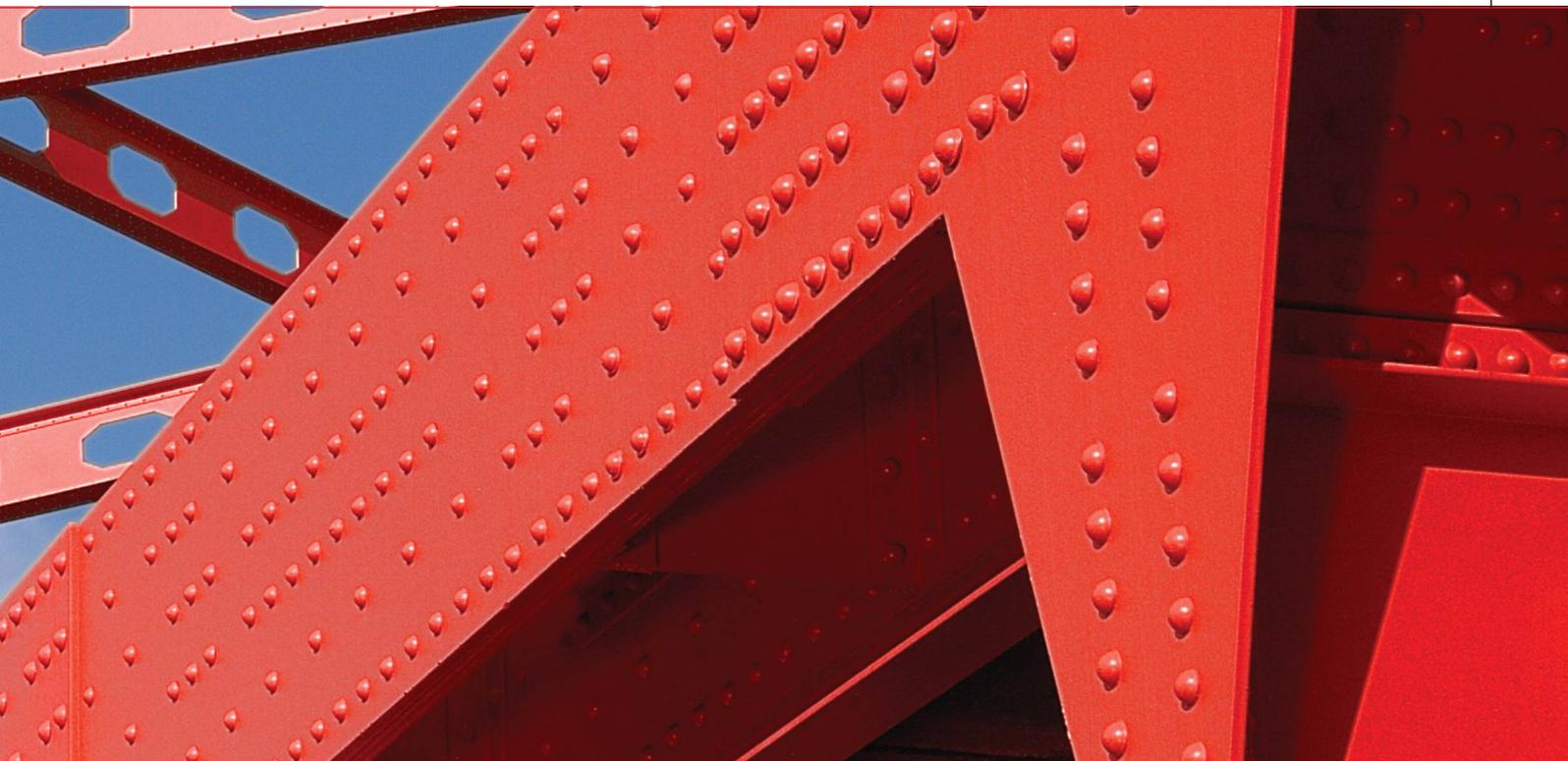
Огнестойкость незащищенных металлических конструкций очень невелика. Она составляет от 3 до 25 минут в зависимости от приведенной толщины металла. Минимальные же требования к огнестойкости основных строительных конструкций, в том числе металлических, составляют от 15 до 120 минут в зависимости от степени огнестойкости зданий и

типа конструкций. Это то время, которое позволит провести необходимые аварийно-спасательные мероприятия и ликвидировать пожар.

В нашей стране только с января по сентябрь прошлого года произошло более 116 тысяч пожаров, ущерб от которых превысил 10,5 млрд руб. В пожарах сгорело более 31 тысячи домов,

более 6 тысяч единиц строительной и автотракторной техники, 7 кораблей, 2 авиационных судна, повреждено 114 единиц железнодорожного подвижного состава.

Пассивная защита строений и оборудования, к которой относятся огнезащитные материалы, позволяет изменить такую печальную статистику.



ГОРЯЧИЙ ВЫБОР

Выбор конкретного вида огнезащиты и определение ее необходимой толщины осуществляются с учетом:

- величин заданного предела огнестойкости конструкций: их типа, геометрических размеров элементов и состояния поверхности;
- вида и величины нагрузки на конструкции;
- условий проведения работ по нанесению покрытия;
- условий эксплуатации покрытия, степени агрессивности окружающей среды по отношению к огнезащите и материалу конструкции;
- долговечности;
- эстетических требований;
- стоимости материалов, трудоемкости и затрат на нанесение (монтаж) огнезащиты и пр.

Вспучивающиеся огнезащитные покрытия (краски, мастики) занимают особое место среди применяемых в настоящее время средств огнезащиты.

Повышенный интерес к ним обуславливает достаточно высокая огнезащитная эффективность таких покрытий в сочетании с широкими возможностями использования механизированных методов нанесения составов на поверхность конструкций. Они наносятся тонким слоем и в процессе выполнения функции лакокрасочного декоративно-отделочного материала. При воздействии высокой температуры покрытие вспучивается, многократно увеличиваясь в объеме с образованием пористого слоя, обладающего хорошими теплоизоля-



В НАШЕЙ СТРАНЕ ТОЛЬКО С ЯНВАРЯ ПО СЕНТЯБРЬ ПРОШЛОГО ГОДА ПРОИЗОШЛО БОЛЕЕ 116 ТЫСЯЧ ПОЖАРОВ, УЩЕРБ ОТ КОТОРЫХ ПРЕВЫСИЛ 10,5 МЛРД РУБ. В ПОЖАРАХ СГОРЕЛО БОЛЕЕ 31 ТЫСЯЧИ ДОМОВ, БОЛЕЕ 6 ТЫСЯЧ ЕДИНИЦ СТРОИТЕЛЬНОЙ И АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ, 7 КОРАБЛЕЙ, 2 АВИАЦИОННЫХ СУДНА, ПОВРЕЖДЕНО 114 ЕДИНИЦ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

ционными свойствами. Таким образом, эти краски не позволяют обработанной поверхности быстро прогреться и обеспечивают сохранность основных ее свойств на нужное время. Например, огнезащитная краска серии «Традиции мастеров», разработанная специалистами Ярославской лакокрасочной компании, нанесенная толщиной всего лишь в 1,2 мм, продлевает время достижения пороговой температуры (+500 °С) до 1 часа, а при увеличении толщины покрытия до 1,68 мм – до 90 минут.

Существенным преимуществом красок перед другими методами огнезащиты, такими как обетонирование, оштукатуривание или облицовка кирпичной кладкой, является отсутствие утяжеления конструкции. К тому же огнезащитное покрытие легко восстановить после повреждения или же после окончания ее эксплуатационного срока.

Помимо обязательных огнезащитных свойств, материалы, обладающие высокими декоративными характеристиками, позволяют существенно снизить затраты, связанные с декорированием покрытия. Многие производители огнезащитных красок допускают возможность колеровки своих материалов, реализуемых, как правило, в базовом белом цвете, в пастельные

тона. При этом для исключения влияния колеровки на ухудшение огнезащитных свойств количество применяемой пигментной пасты должно быть минимальным. Для получения ярких насыщенных цветов на покрытия можно нанести верхний слой рекомендованной декоративной эмали.

Требования по внешнему виду покрытия, как правило, особо актуальны для объектов с пребыванием людей (торговые центры, офисные помещения и пр.), а это далеко не меньшая доля всех объектов.

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТ

На российском рынке представлен широкий ассортимент огнезащитных ЛКМ, обладающих достаточно высокой эффективностью. Они предназначены для защиты металлоконструкций, эксплуатируемых в различных климатических зонах и средах различной агрессивности. С учетом конкретных условий использования покрытия производители огнезащитных ЛКМ при необходимости дают рекомендации по дополнительному нанесению верхнего слоя защитной эмали. Если же такая защита не требуется, например, при эксплуатации покрытия в неагрессивной среде внутри помещения, огнеза-

щитные материалы применяются без перекрытия эмалью.

Что касается Запада, то их разработки в области огнезащиты направлены, в том числе, в сторону повышения экологической безопасности. В США и странах Европы «зеленые» материалы развиваются под действием все более жестких законов и требований. Помимо безопасности веществ в готовом виде, к огнезащитным материалам выдвигаются требования к безвредности веществ, выделяемых при пожарах.

В качестве альтернативы галогеносодержащим антипиренам существует широкий спектр различных химических веществ – минеральные (основанные на алюминии и магнии), фосфорсодержащие антипирены.

Минеральные антипирены не токсичны, они существенно снижают токсичность пламени и выделение вредных газов при горении. В настоящее время спрос на огнезащитные составы на основе фосфорсодержащих и различных неорганических антипиренов растет значительно быстрее, чем на галогеносодержащие антипирены: на 3,5–4,3% в год.

ПРАВИЛО БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЙ

Огромное количество сертифицированной на сегодняшний день продукции затрудняет выбор типа и средства огнезащиты. Также, к сожалению, приходится говорить о недобросовестной конкуренции на всех этапах работы на российском рынке: от проектирования и производства огнезащитных материалов до выполнения самих работ.

Требования и рекомендации по нанесению и эксплуатации покрытий разнятся от производителя к производителю. Но есть и общие правила, соблюдение которых – залог долговечности покрытия и того, что его огнезащитные свойства сработают по максимуму.

Перед тем как нанести огнезащитный материал, металлическую поверхность нужно загрунтовать. Исключение составляют материалы (обычно на органической основе), разработанные специально, для того чтобы избежать данного этапа в работах. Возможность применения такой огнезащиты без предварительного грунтования должна подтверждаться соответствующим сертификатом, в котором указывается комплекс материалов, входящих в покрытие.

От качества грунта, толщины и правильности его нанесения зависит, как быстро наступит коррозия металла, влекущая за собой разрушения всего покрытия.

При нанесении огнезащитного материала необходимо соблюдать технологию:

- наносить за один проход материал той толщины, которую рекомендует производитель;
- соблюдать время межслойной сушки, чтобы избежать растрескивания и отслаивания покрытия в дальнейшем;
- соблюдать рекомендованный производителем процент разбавления;
- качественно подготовить подложку перед нанесением материала;
- соблюдать температурный режим нанесения;
- наносить материал при температуре выше температуры образования росы.

Эти правила, универсальные для всех производителей, просты и известны всем, кто сталкивается в своей работе с защитой металлоконструкций от огня. Тем не менее в силу ряда причин: было мало времени, не посчитали эти правила важными, недостаточная квалификация

ДЕЛО – ОГОНЬ

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В РОССИИ: ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Первым в истории СССР нормативным документом по пожарной безопасности и повышению огнестойкости зданий стал Декрет «Об организации государственных мер борьбы с огнем» от 17 апреля 1918 года, но работы по повышению огнестойкости и пожарной безопасности велись задолго до этого.

В послереволюционное время дело огнезащиты строительных материалов и конструкций было поставлено на научную основу. Научными изысканиями в области огнезащиты строительных материалов и конструкций занимался химический отдел Центральной научно-исследовательской лаборатории (1929 год), а затем Центрального научно-исследовательского института противопожарной обороны (ЦНИИПО, 1937 год). Ныне – это Федеральное государственное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России» (ФГУ ВНИИПО).

Вначале были разработаны огнезащитные краски для древесины. В конце 1960-х – начале 1970-х годов стали применять огнезащитные вспучивающиеся краски для защиты как древесины, так и металлических конструкций.

Основные способы огнезащитной обработки древесины, рецепты защиты и правила производства работ излагались в СНиП III-B.7-69. Для сравнительной оценки огнезащитной эффективности различных покрытий и пропиток был разработан и стандартизован метод испытания в керамической трубе ГОСТ 16363-76.

Настоящие требования к пределам огнестойкости строительных конструкций описаны в Федеральном законе № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»; СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» и др. документах.

специалиста, – их нарушения приводят к последствиям разной степени тяжести.

Нам приходится сталкиваться с тем, что огнезащитные материалы наносят на неподготовленную поверхность (на старое покрытие, не обезжиренное, не очищенное от пыли и загрязнений, не грунтованное и т.д.). Это приводит к отслаиванию и растрескиванию покрытия. Зачастую огнезащитная обработка проводится компанией уже по ранее загрунтованной поверхности, выполненной другой организацией или собственными силами заказчика, и тут вопросы экономии затрат и времени отрицательно сказываются на качестве комплексного покрытия.

Чтобы выполнить работы по огнезащите быстрее и с меньшими трудозатратами, огнезащитные материалы порой наносят за один проход слоями, которые значительно толще рекомендуемых, а это снижает качество покрытия. Бывает и так, что огнезащиту наносят на



В промышленности по всему миру используется все больше горючих материалов, что вызывает рост рынка огнезащитных покрытий. К 2018 году, всего через 5 лет, мировой рынок огнезащитных материалов достигнет \$5,8 млрд. Такой прогноз делает аналитическая компания CeresanaResearch. Локомотивом роста станет Китай: потребление огнезащитных составов в этой стране каждый год увеличивается на 7%.

влажную, или, вообще замороженную металлоконструкцию, что, конечно, приводит к низкой адгезии и последующему отслаиванию покрытия.

Во всех этих бедах, как правило, пытаются обвинить производителей огнезащитных материалов. И нередко удивляются, когда при внимательном изучении инструкций по применению выясняется, что именно нарушение технологии привело к таким последствиям. Персонал, который проводит огнезащитную обработку, должен прекрасно осознавать: для получения качественного и долговечного огнезащитного покрытия необходимо соблюдать рекомендации производителя, изложенные в технологической инструкции на материал. ■



Ярославская Лакокрасочная Компания сегодня является одним из ведущих российских производителей широкого ассортимента автомобильных, промышленных и декоративных лакокрасочных материалов. Компания оснащена современным технологическим оборудованием ведущих мировых производителей.

Ярославская Лакокрасочная Компания производит и предлагает:



↻ Лакокрасочные материалы для окраски автомобильного транспорта



↻ Антикоррозионные лакокрасочные материалы для окраски металлоконструкций и химстойкие ЛКМ



↻ Краски для разметки дорог и полуфабрикаты для их производства



↻ Лакокрасочные материалы для окраски железнодорожного подвижного состава



↻ Лакокрасочные материалы для окраски сельскохозяйственной, коммунальной, строительной и прочей спецтехники



↻ Полуфабрикатные лаки и смолы



↻ Огнезащитные материалы

150044, Россия, г. Ярославль, ул. Полушкина роща, 16
Тел: (4852) 73-31-23; 58-64-50
<http://www.yarlk.ru>

Система менеджмента качества Ярославской Лакокрасочной Компании сертифицирована в соответствии с Международным стандартом качества ИСО 9001 версии 2008 г.