

Пожарная опасность красок для внутренней отделки

07.08.2017

Развитие пожара зависит от различных факторов:

физико-химических свойств горящих материалов;

пожарной нагрузки, под которой понимается масса всех горючих материалов, находящихся в горящем помещении;

скорости выгорания пожарной нагрузки;

газообмена очага пожара с окружающей средой.

•

В течение начальной фазы происходит преимущественно линейное распространение огня вдоль горючих материалов, в основном по поверхности стен.

Поэтому определение показателей пожарной опасности строительных отделочных материалов (в том числе для отделки стен) является крайне важным при обеспечении пожарной безопасности объектов. Применение отделочных материалов, характеристики которых соответствуют требованиям пожарной безопасности, снижает риск воздействия на человека опасных факторов пожара до допустимого уровня.

Пожарная опасность лакокрасочных материалов определяется их составом, в который входят: пленкообразующие вещества (связующие), тонкодисперсные органические или неорганические пигменты, растворители, наполнители, сиккативы, пластификаторы.

Для внутренней отделки в настоящее время часто используются эмульсионные (водоэмульсионные, воднодисперсионные, латексные) краски, которые представляют собой суспензии пигментов в синтетических латексах.

Наиболее широко распространенными красками этого типа являются краски, получаемые на основе латексов и сополимеров винилацетата, сополимеров стирола с бутадиеном, сополимеров акрилатов. Количество пленкообразующих полимеров в таких красках достигает 50-55%, что обуславливает их пожарную опасность.

Пожарная опасность красок в исходном состоянии (до нанесения на поверхность строительных конструкций) и после высыхания на поверхности существенно различается.

В случае высохшей краски ее пожарная опасность обуславливается свойствами образовавшейся полимерной пленки.

Пожарная опасность пленок, образующихся после высыхания лакокрасочных покрытий на поверхности строительных конструкций, изучена пока недостаточно. Однако анализ развития пожаров по коридорам, лестничным клеткам показывает возможность распространения пламени по бетонным и оштукатуренным конструкциям, покрытым строительными красками. Ориентировочно можно считать, что распространение пламени происходит, если негорючая поверхность покрыта тремя и более слоями краски.

В целях систематизации характеристик, Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Технический регламент) установлена классификация веществ и материалов по пожарной опасности.

Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности строительных материалов установлен в таблице 27 Технического регламента.

Материалы для отделки стен и потолков, в том числе покрытия из красок, эмалей, лаков подлежат испытаниям по определению следующих характеристик:

- группа горючести;
- группа воспламеняемости;
- группа дымообразующей способности;
- группа токсичности продуктов горения.

Лаборатория огневых испытаний ГБУ «Центр экспертиз, исследований и испытаний в строительстве» регулярно проводит испытания красок для внутренней отделки по определению их характеристик пожарной опасности.

Принцип испытаний по определению группы горючести состоит в огневом воздействии на вертикально расположенные образцы при одновременном воздействии потока воздуха. Оценка результатов испытаний проводится по потере массы образцов, длине обугленной части, температуре продуктов горения, наличию горящих капель расплава. В качестве образцов для испытаний используются асбестоцементные листы, окрашенные испытываемой краской.

Испытания по определению группы воспламеняемости основаны на воздействии на образец теплового потока и внесении источника зажигания. За результат принимают значение минимальной поверхностной плотности теплового потока, при которой возникает устойчивое пламенное горение. В качестве образцов для испытаний используются асбестоцементные листы, окрашенные испытываемой краской.

Принцип испытаний по определению группы дымообразующей способности основан на определении оптической плотности дыма в режимах тления и горения, при этом учитывается масса образца. Образцы изготавливаются из застывшей (высохшей) краски.

Также в отношении красок предусмотрено проведение испытаний по определению группы токсичности продуктов горения. При этих испытаниях определяется суммарный токсический эффект от отравляющих веществ, содержащихся в продуктах горения.

Необходимо отметить, что из 43 проведенных испытаний красок, нельзя сделать вывод о каких-либо общих тенденциях в показателях пожарной опасности. Каждая краска имеет свои особенности в показателях пожарной опасности.

Наблюдения в процессе испытаний помогают установить особенности различных лакокрасочных покрытий. Некоторые краски в высохшем виде, под воздействием условий испытаний вспучиваются, появляются пузыри в большом количестве, внешне напоминающие пену. Другие краски могут растрескиваться. Также различным является изменение цвета краски при испытании. Одни краски темнеют при воздействии теплового потока, другие – наоборот приобретают белый цвет при выгорании. Наблюдается различие по времени от начала испытаний до проявления реакции на тепловое воздействие. Например, краска, содержащая каменную крошку, дольше прогревается без выделения продуктов горения, но затем более интенсивно выделяет дым. Объяснением этому может служить накопление тепловой энергии каменной крошкой, с последующим более активным термическим разложением полимерных веществ под воздействием нагретой каменной крошки.

Показатели пожарной опасности различных красок также не имеют общих характерных особенностей.

Каждая краска обладает уникальным набором показателей.

По результатам испытаний были получены группы воспламеняемости В1, В2, В3, группы горючести Г1, Г2, группы дымообразующей способности Д1, Д2.

Неоднородность показателей пожарной опасности является следствием различия химических веществ, входящих в состав различных красок.

Важным является невозможность визуально различать состав или свойства краски, а также способность красок растворять в себе различные добавки, значительно изменяющие свойства.

Возможны случаи, когда производители продукции могут предоставлять на сертификацию материалы с одними показателями, а затем производить товары с иными показателями, вследствие изменения состава материалов, в целях экономии.

Поэтому испытания по определению показателей пожарной опасности лакокрасочных покрытий, применяемых непосредственно на стройплощадках, является необходимым мероприятием, направленным на профилактику пожаров и снижение ущерба от пожаров на объектах нового строительства.

Литература:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. ГОСТ 30244-94. Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.
3. ГОСТ 30402-96. Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.

4. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84). Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

5. Пожарная опасность строительных материалов. Учебное пособие. А.Я. Корольченко, Д.В. Трушкин, Москва, Издательство «Пожнаука», 2005.

6. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравчук, Москва, Химия, 1990.

Текст статьи составил: Ведущий инженер ЛОИ С.В. Русяев

Проверил: Начальник ЛОИ Н.В.Афанасьев

Адрес страницы: <http://ceiis.mos.ru/presscenter/news/detail/6641687.html>

[ГБУ ЦЭИИС](#)