

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ В.С. Секацкий  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

27.03.02 Управление качеством

Разработка процесса оценки качества краски по результатам огневых  
испытаний в «ЦЕНТРЕ ПОЖАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

Руководитель \_\_\_\_\_ доц., канд.техн.наук А.П. Батрак  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ В.М. Серов  
подпись, дата

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ доц., канд.техн.наук Н.В. Мерзликина  
подпись, дата

Красноярск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Состояние вопроса .....	6
1.1 История предприятия .....	6
1.2 Актуальность темы дипломной работы.....	7
1.3 Цель и задачи бакалаврской работы .....	7
2 Испытательная лаборатория ЦПЭ.....	8
2.1 Оснащенность средствами измерений.....	9
2.2 Испытательное и вспомогательное оборудование используемое в лаборатории ЦПЭ.....	21
2.3 Аттестация и калибровка испытательного оборудования. Поверка (калибровка) средств измерений .....	40
2.4 Порядок приобретения, учета, хранения и обращения оборудования.....	44
2.5 Проверка вспомогательного оборудования.....	46
2.6 Помещения, используемые для проведения исследований (испытаний) и измерений.....	46
2.7 Персонал, квалификация специалистов испытательной лаборатории.....	50
3 Анализ системы качества .....	51
4 Критерии оценки соответствия огневых испытаний.....	53
5 Разработка процесса оценки качества краски по результатам огневых испытаний.....	67
Заключение .....	73
Список использованных источников .....	77
Приложение Т Разработка процесса оценки качества краски.....	93

## **ВВЕДЕНИЕ**

На лакокрасочных заводах имеется много разнообразных производств, вредных для здоровья и опасных в пожарном отношении. Возможность отравления свинцом и растворителями, опасность подвергнуться ожогам в процессе изготовления лаков, смол, а также вредное воздействие пыли различных красок, требует от работников лакокрасочной промышленности особого внимания к вопросам техники безопасности.

Тепловая обработка материалов, применяемых в производстве красок, лаков, горючесть этих материалов, способность их в известных условиях к самовозгоранию создают опасность возникновения пожара. Самовозгорание материалов может произойти под влиянием окислительных процессов, при полимеризации масел. Чем больше поверхность соприкосновения этих материалов с воздухом, тем больше опасность самовозгорания. Наиболее распространенной причиной возникновения пожаров является нарушение противопожарного режима: неосторожное обращение с огнем, нарушение технологического процесса (перегрев) неправильное хранение материалов и продукции, халатное отношение отдельных работников к соблюдению правил противопожарной безопасности.

## **1 Состояние вопроса**

### **1.1 История предприятия**

Компания "Центр пожарной экспертизы" основана в 2008 г. специалистами посвятившими себя деятельности в области пожарной безопасности, проработав многие годы в пожарной охране и ВНИИПО МЧС России.

Основными видами деятельности являются работы по сертификации и испытаниям продукции в соответствии с требованиями по пожарной безопасности. Объектами обязательного и добровольного подтверждения являются пожарная техника и пожарный инвентарь, средства обеспечения пожарной безопасности и автоматики, строительные материалы и конструкции.

Мы проводим испытания смонтированных активных и пассивных систем обеспечения пожарной безопасности.

В составе компании функционирует орган по сертификации "СибТест" и независимая испытательная лаборатория "СибТест".

С 2008 г. "Центр пожарной экспертизы" аккредитован на право проведения работ по подтверждению соответствия требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", а так же в добровольных системах аккредитации НСОПБ, РПБ, а в 2012 г. получил признание в речном регистре.

**ОС «СибТест» ООО «ЦПЭ»**

Орган по сертификации "СибТест" работает в области подтверждения соответствия с 2008 г. Аттестат аккредитации на проведение работ по подтверждению соответствия ТРПБ.RU.ПБ21 от 28 декабря 2010 г.

В область аккредитации органа входят все виды продукции, а так же пожарная техника, требования безопасности к которой предъявляется федеральным законом 123-ФЗ. Проводит работы по подтверждению соответствия продукции отечественного и импортного производства в соответствии с требованиями Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 N 117-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ).

**НИЛ «СибТест» ООО «ЦПЭ»**

Независимая испытательная лаборатория проводит испытания веществ, материалов, строительных конструкций, изделий, оборудования, средств обеспечения пожарной безопасности на соответствие требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 N 117-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ) в соответствии с методиками отечественных стандартов и другой нормативно-технической документации. Аттестат аккредитации на проведение работ по испытаниям ТРПБ.RU.ИН40.[7]

## **1.2 Актуальность темы дипломной работы**

Актуальность темы дипломной работы заключается в разработке процедуры оценки качества краски по результатам огневых испытаний. Пожаробезопасность очень важна в наше время, большинство отделочных материалов изготавливаются не высококачественным образом, в дальнейшем попадают к потребителю. Все это происходит в результате экономии на материалах для изготовления, либо халатности рабочих. Потребитель в случае несчастного случая несет убытки из-за некачественного материала. Целью дипломной работы является разработка процесса оценки качества краски.

## **1.3 Цель и задачи бакалаврской работы**

Цель бакалаврской работы – разработать процесс оценки качества краски по результатам огневых испытаний в «Центре пожарной экспертизы»

Для определения поставленной цели были определены следующие задачи:

- Провести анализ предприятия;
- Произвести оценку огневых испытаний;
- Разработать процесс оценки качества краски огневых испытаний строительных материалов (краски, лако-красочных покрытий) в «Центре Пожарной Экспертизы».

## **2 Испытательная лаборатория ЦПЭ**

### **2.1 Оснащенность средствами измерений**

В испытательной лаборатории имеются следующие средства измерений которые приведены в таблице 1.

Текст документа изъят

### **2.3 Аттестация и калибровка испытательного оборудования. Поверка (калибровка) средств измерений**

2.3.1 Каждая единица испытательного оборудования должна быть аттестована с целью подтверждения возможности воспроизведения на ней условий испытаний в пределах допустимых отклонений и установления пригодности испытательного оборудования для использования в соответствии с его назначением.

2.3.2 Испытательное оборудование может подвергаться первичной, периодической и повторной аттестации. При проведении аттестации должны применяться поверенные средства измерений.

2.3.3 Первичная аттестация испытательного оборудования.

2.3.3.1 Первичная аттестация испытательного оборудования осуществляется уполномоченным органом, в соответствии с договором на проведение работ по аттестации испытательного оборудования, с оформлением и выдачей аттестата и протокола первичной аттестации, где фиксируются полученные значения характеристик испытательного оборудования. Срок хранения аттестата и протокола первичной аттестации на испытательное оборудование в течении срока службы данного оборудования.

2.3.3.2 Сведения о выданном аттестате (номер и дата выдачи), а также срок последующей периодической аттестации испытательного оборудования должны быть внесены в паспорт (формуляр) оборудования, регистрационную карточку оборудования, этикетку и другие документы испытательной лаборатории.

2.3.3.3 Первичная аттестация должна проводиться при вводе ИО в эксплуатацию. Она заключается в экспертизе эксплуатационной и проектной документации (при наличии последней), на основании которой выполнена установка ИО, экспериментальном определении технических характеристик ИО и подтверждении пригодности ИО к использованию.

2.3.3.4 На первичную аттестацию ИО должно быть предоставлено с технической документацией и техническими средствами необходимыми для нормального функционирования ИО и проведения его аттестации.

#### 2.3.4 Периодическая аттестация ИО.

2.3.4.1 Периодическая аттестация ИО проводится комиссией, назначенной приказом генерального директора ООО «ЦПЭ», в состав которой входит представитель МС (главный метролог) в соответствии с требованиями п. 6 ГОСТ Р 8.568 с выдачей протокола периодической аттестации (Приложение Е). Регистрационный номер протокола периодической аттестации состоит из порядкового номера протокола, согласно журнала учета периодической аттестации ИО и отделенной кривой чертой последние две цифры года, в котором проводилась периодическая аттестация. Срок действия протокола периодической аттестации – 1 год. После этого протокол периодической аттестации передается в архив, срок хранения в архиве – не менее 5 лет.

2.3.4.2 ИО проходит периодическую аттестацию в соответствии с графиками, утвержденными начальником ИЛ. Периодичность периодической аттестации устанавливается в эксплуатационной документации или при его первичной аттестации. Результаты аттестации вносят в соответствующий журнал. Запрещается использование ИО не прошедшего периодическую аттестацию. Ответственность за соблюдением графиков периодической аттестации возлагается на главного метролога ИЛ.

2.3.4.3 Периодическая аттестация ИО в процессе эксплуатации должна проводиться в объеме, необходимом для подтверждения соответствия характеристик ИО требованиям методик испытаний и эксплуатационных документов, а также пригодности ИО к дальнейшему использованию.

2.3.4.4 При положительных результатах периодической аттестации в паспорте (формуляре), регистрационной карточки, на этикетке ИО и других документах ИЛ должна быть сделана соответствующая запись с указанием даты проведения аттестации и срока последующей периодической аттестации.

2.3.4.5 При отрицательных результатах периодической аттестации в протоколе должны быть указаны мероприятия, необходимые для доведения технических характеристик ИО до требуемых значений.

2.3.5 Повторная аттестация ИО.

2.3.5.1 Повторная аттестация ИО осуществляется в соответствии с требованиями п. 7 ГОСТ Р 8.568 с оформлением протокола аттестации.

2.3.5.2 После выполнения указанных мероприятий должна быть проведена повторная аттестация ИО:

- ремонта или модернизации ИО – осуществляется в порядке, предусмотренном для первичной аттестации;

- перемещения стационарного ИО или наличия других причин, которые могут вызвать изменения характеристик воспроизведения условий испытаний – осуществляется в порядке, предусмотренном для периодической аттестации.

2.3.5.3 Номенклатура проверяемых характеристик ИО и объем операций при повторной аттестации должны быть установлены, исходя из нормированных характеристик, которые могут измениться в вышеуказанных случаях, и могут быть указаны в соответствующих программах и методиках аттестации.

2.3.6 В процессе эксплуатации ИО необходимо проводить его периодическую калибровку. Калибровка оборудования и ее периодичность регламентируется эксплуатационной документацией на ИО, а также методом проведения исследований (испытаний) и измерений и определяется наработкой, которая фиксируется в журнале «График проведения испытаний». Калибровку ИО осуществляет инженер-испытатель ИЛ в соответствии с эксплуатационной документацией на ИО. По результатам калибровки оформляется протокол калибровки оборудования (Приложение Л). Результаты калибровки фиксируются в журнале учета калибровки ИО (Приложение М). Срок действия протокола калибровки – до момента прохождения следующей калибровки, регламентированной эксплуатационной документацией на ИО, далее протокол калибровки передается в архив на хранение сроком не менее 5 лет.

2.3.7 В процессе эксплуатации ИО для определения наработки заполняется формуляр, который состоит из титульного листа и формы, представленной в приложении Н. Титульный лист формуляра должен содержать следующие данные:

- Ответственный за ведение, расшифровка подписи;
- Слово «Формуляр» и наименование ИО;
- Дата начала ведения;

- Дата завершения ведения.

Перечень ИО на которое должны быть заведены формуляры определяется начальником ИЛ.

Поверка средств измерений

Поверке или калибровке (далее – поверка) подлежат все СИ, применяемые (эксплуатируемые) в ИЛ за исключением СИ, находящихся на хранении, или отнесенных к категории индикаторов или учебных.

Проведение калибровки СИ допускается при их использовании вне сферы распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Пригодными к применению в течение межповерочного интервала являются СИ, поверка которых подтвердила их соответствие метрологическим и техническим требованиям к данному СИ, установленным в соответствующих нормативно-технических документах.

СИ могут подвергаться первичной, периодической, внеочередной, инспекционной и экспертной поверкам.

Первичной поверке подлежат СИ, приобретенные по импорту или после ремонта. Импортные СИ не подлежат первичной поверке в случаях, когда результаты их первичных поверок, проведенных в других странах, признаны Росстандартом.

Периодическая поверка.

Периодической поверке подлежат СИ, находящиеся в эксплуатации или на хранении, при:

- истечении межповерочного интервала;
- переконсервации СИ или образцов техники, в комплекте которых они имеются.

Перечень СИ, подлежащих периодической поверке, их межповерочные интервалы указывают в ежегодных графиках поверки (калибровки) СИ (Приложение П).

Периодическую поверку должен проходить каждый экземпляр СИ, применяемый в сфере государственного метрологического контроля и надзора.

Результаты периодической поверки СИ действительны в течение межповерочного интервала. Протоколы поверки СИ должны храниться до очередной поверки, но не менее пяти лет в архиве ИЛ.

Внеочередная поверка.

Внеочередную поверку необходимо проводить при эксплуатации (хранении) СИ в случаях:

- повреждения поверительного клейма, пломбы или утере документа, подтверждающего прохождение СИ первичной или периодической поверки;
- при передаче в эксплуатацию СИ после длительного хранения свыше одного межповерочного интервала;
- проведения ремонта СИ, который мог повлиять на метрологические характеристики;



- при наличии сомнений в правильности показаний СИ.

Если во время эксплуатации СИ произошла их поломка, либо возникли сомнения в результатах измерений, то лицо, эксплуатирующее СИ, обязано сдать их через метролога на внеочередную поверку или ремонт.

Инспекционная поверка должна проводиться для выявления пригодности СИ при осуществлении государственного надзора и ведомственного контроля за состоянием и применением СИ. Инспекционная поверка может быть произведена не в полном объеме, предусмотренном нормативно-техническими документами по поверке. Результаты инспекционной поверки должны быть отражены в соответствующем акте.

Поверка СИ осуществляется уполномоченным органам, в соответствии с договором на проведение работ по поверки СИ, с оформлением и выдачей свидетельства о поверки.

Контроль за соблюдением графиков калибровки и поверки несет ответственность главный метролог.

Поверка и калибровки СИ проводится в сроки, определенные графиком поверки. Запрещается использование СИ не имеющих свидетельства о поверки (калибровке).

Для оформления заявки в предприятие, уполномоченное осуществлять поверку СИ, главный метролог предоставляет начальнику ИЛ служебную записку со сведениями о СИ, подлежащих поверке (наименование, обозначение, заводской номер, требуемый срок поверки).

СИ представляются из ИЛ на поверку очищенными от пыли и грязи, проверенными на работоспособность. СИ, имеющие повреждения и явно выраженные неисправности сдают в ремонт.

Представленные на поверку СИ укомплектовываются, при необходимости, технической документацией и принадлежностями, необходимыми для их поверки.

Доставка СИ производится главным метрологом.

Учёт поверенных СИ проводится главным метрологом путем заполнения журнала учета поверенных СИ (Приложение Р). Допускается вести журнал в электронной форме.

При положительных результатах поверки СИ допускаются в работу по исследованиям (испытаниям) и измерениям. На поверенное СИ выдается этикетка по форме, приведенной в приложение Г.

Оригиналы свидетельств о поверке СИ и извещения о непригодности к применению хранятся у главного метролога.

В случае непригодности СИ по результатам его поверки главный метролог вырабатываются рекомендации начальнику ИЛ о целесообразности его ремонта либо закупки нового.

Свидетельства о поверки и сертификаты о калибровке, срок действия которых истек, подлежат передаче в архив в соответствии с п. 7 СТО СМК 4.3-02ИЛ-2016.[10]

## **2.4 Порядок приобретения, учета, хранения и обращения оборудования**

2.4.1 При необходимости приобретения оборудования главный метролог составляет заявку на приобретение, согласовывает ее с начальником ИЛ и подписывает ее у генерального директора ООО «ЦПЭ».

2.4.2 Каждая единица оборудования подлежит регистрации в ИЛ. Учет оборудования проводит главный метролог посредством ведения журнала учета оборудования (Приложение А), допускается ведение журнала в электронной форме. Все сведения об используемом оборудовании содержатся в паспорте лаборатории. Формы паспорта установлены в приложении 1 приказа № 326 от 30 мая 2014 г.

2.4.3 В ИЛ должно быть заведено дело (папка) с регистрационными карточками (файлами) на каждую единицу оборудования (Приложение Б).

2.4.4 В зависимости от специфики оборудования в конкретную регистрационную карточку (файл) должна быть внесена следующая дополнительная информация:

а) для СИ:

- полное наименование утвержденного типа СИ или временное разрешение на применение СИ до утверждения типа;
- дата последней поверки (калибровки) с указанием соответствующего свидетельства о поверке или сертификата о калибровке;
- паспорт на СИ;
- методика поверки СИ (при необходимости);
- свидетельство о поверки (или ее копия).

б) для ИО:

- дата последней аттестации с приложением соответствующего протокола;
- информация о ранее проведенных аттестациях, включая первичную, с приложением протокола и аттестата первичной аттестации;
- паспорт на ИО;
- методика аттестации ИО;
- протокол аттестации.

в) для ВО и СО;

- дата последней проверки с приложением соответствующего протокола;
- информация о ранее проведенных поверках;
- эксплуатационная документация;
- методика проверки.

2.4.5 Учет оборудования, как материальных ценностей, состоящих на балансе ООО «ЦПЭ», осуществляется по Правилам бухгалтерского учета.

2.4.6 Оборудование проходит контроль на стадии ввода в эксплуатацию, о котором делается отметка в регистрационной карточке. Ответственный за идентификацию и контроль нового оборудования является главный метролог.

2.4.7 Оборудование должно храниться в ИЛ по месту использования, если иной порядок не установлен распорядительными документами ООО «ЦПЭ». Не эксплуатируемое оборудование должно быть, при возможности, упаковано и опечатано начальником ИЛ или главным метрологом. Хранение без укладочных ящиков допускается в специально выделенных для этого помещениях, на стеллажах или в шкафах. При этом оборудование должно быть защищены от попадания в них пыли и грязи.

2.4.8 Выдача (закрепление ответственности) оборудования сотрудникам ИЛ осуществляется главным метрологом под роспись в книге выдачи. За ведение книги выдачи отвечает главный метролог (Приложение В).

2.4.9 При выдаче и последующем приеме оборудования проверяется:

- работоспособность;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- соответствие обозначений и заводских номеров;
- наличие на СИ поверительных и закрепительных клеев.

2.4.10 В случае утери или порчи оборудования в результате нарушения правил эксплуатации, виновное лицо несёт ответственность по существующему законодательству.

2.4.11 На видных местах каждой единицы оборудования должны быть закреплены этикетки (Приложение Г) с указанием дат последней и очередной поверки СИ, аттестации ИО и проверки ВО соответственно.

2.4.12 На ИО и СИ с истекшими сроками поверки, аттестации главный метролог закрепляется соответствующий ярлык. Виды ярлыков приведены на рисунке 1.

<p><b>СИ не поверено</b></p> <p>Для проведения испытаний</p> <p>не применять!!!</p>	<p><b>ИО не аттестовано</b></p> <p>Для проведения испытаний</p> <p>не применять!!!</p>
---	--

Рисунок 1 – Виды ярлыков при запрете применения ИО и СИ

## 2.5 Проверка вспомогательного оборудования

Вспомогательное оборудование, которое применяют при проведении исследований (испытаний) и измерений подлежит проверке с целью установления соответствия технических характеристик оборудования требованиям эксплуатационной или нормативной документации, если такие требования в ней имеются.

Обеспечение безопасности.

Использование оборудования осуществляется согласно методикам на испытания, инструкциям по эксплуатации и инструкциям по безопасности.

Начальник ИЛ проводит обучение и периодический инструктаж персонала по безопасности, по обслуживанию оборудования. Ответственный по охране труда является начальник ИЛ.

## **2.6 Помещения, используемые для проведения исследований (испытаний) и измерений**

Все помещения, используемые лабораторией для проведения исследований (испытаний) и измерений по размерам производственных площадей, состоянию окружающей среды и условиям работы соответствуют требованиям методик измерений, санитарным, пожарным и другим нормам и правилам.

Не реже одного раза в пять лет проводится специальная оценка условий труда согласно Федеральному закону от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

Начальник испытательной лаборатории организует ознакомление работников с результатами проведения специальной оценки условий труда на их рабочих местах под роспись и в срок не позднее чем тридцать календарных дней со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда.

Отчет о результатах оценки труда хранится не менее 5 лет, ответственный за хранение является менеджер по качеству.

Условия окружающей среды, в частности источники энергии, освещение, температура, влажность и давление, обеспечивают правильное проведение исследований (испытаний) и измерений и изложены в соответствующей нормативной документации на метод испытаний. Выполняемые работы прекращаются, если условия окружающей среды могут стать причиной недостоверных результатов. Параметры окружающей среды (температура, давление, влажность, скорость воздушного потока) регистрируются ежедневно в журнале (приложение С).

Поддержание необходимых условий в помещении (температура, освещенность, влажность, уровни шума и вибрации, отсутствие вредных веществ в воздухе рабочей зоны) осуществляется за счет систем освещения, естественной и приточно-вытяжной вентиляции, водяного отопления.

Помещения, используемые в лаборатории, содержатся в чистоте и порядке.[10]

## **2.7 Персонал, квалификация специалистов испытательной лаборатории**

Испытательная лаборатория располагает руководящим и техническим персоналом, необходимым для каждого вида работ. Испытательная лаборатория гарантирует компетентность своих сотрудников, выполняющих исследования (испытания) и измерения в заявленной области аккредитации, и несет ответственность за подготовку персонала.

Сотрудники лабораторий, выполняющие работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям, взаимозаменяемый подчиняются непосредственно начальнику испытательной лаборатории.

Персонал испытательной лаборатории, непосредственно выполняющий работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям в области аккредитации должен обладать:

- высшим образованием, либо средним профессиональным образованием или дополнительным профессиональным образованием по профилю, соответствующему области проводимых исследований (испытаний) и измерений. Признаются документы об образовании и (или) о квалификации работников применительно к конкретным областям аккредитации в сфере обеспечения единства измерений, согласно перечню Росстандарта, одобренный на совместном совещании руководителей Росаккредитации и Росстандарта от 4 марта 2015 г.

- персонал испытательной лаборатории для выполнения работ по исследованиям (испытаниям) и измерениям в целях подтверждения соответствия в области пожарной безопасности должен иметь стаж практической работы в области проведения испытаний, соответствующий области аккредитации, не менее трех лет.

Все сотрудники испытательной лаборатории имеют должностные инструкции, которые хранятся на рабочих местах и у начальника лаборатории. Должностные инструкции определяют:

- обязанности по планированию, проведению и оценке результатов исследований (испытаний) и измерений;
- обязанности по формированию мнений и толкований;
- обязанности по модификации и разработке методик, а также по оценке пригодности методик;
- требуемые специальные знания и опыт;
- квалификацию и программы подготовки;
- функции руководства;
- права и ответственность каждого сотрудника, в том числе в области обеспечения качества работ;
- порядок замещения отсутствующего сотрудника.

### **3 Анализ системы качества предприятия**

Описание системы качества предприятия

Система менеджмента качества испытательной лаборатории «СибТест» ООО «ЦПЭ» представляет собой сложноорганизованную систему, используемую руководством как инструмент управления административными, материально-техническими, человеческими ресурсами, направленный на сокращение, устранение и предупреждение несоответствий возникающих при проведении работ в области подтверждения соответствия продукции требованиям действующих нормативных документов.

Процессы, необходимые для СМК:

Бизнес процессы:

- планирование процедуры проведения испытаний продукции;
- проведение испытаний продукции;
- анализ полученных результатов.

Обеспечивающие процессы:

- управление документацией;
- управление записями;
- управление персоналом;
- управление производственной средой;
- управление инфраструктурой;
- управление закупками.

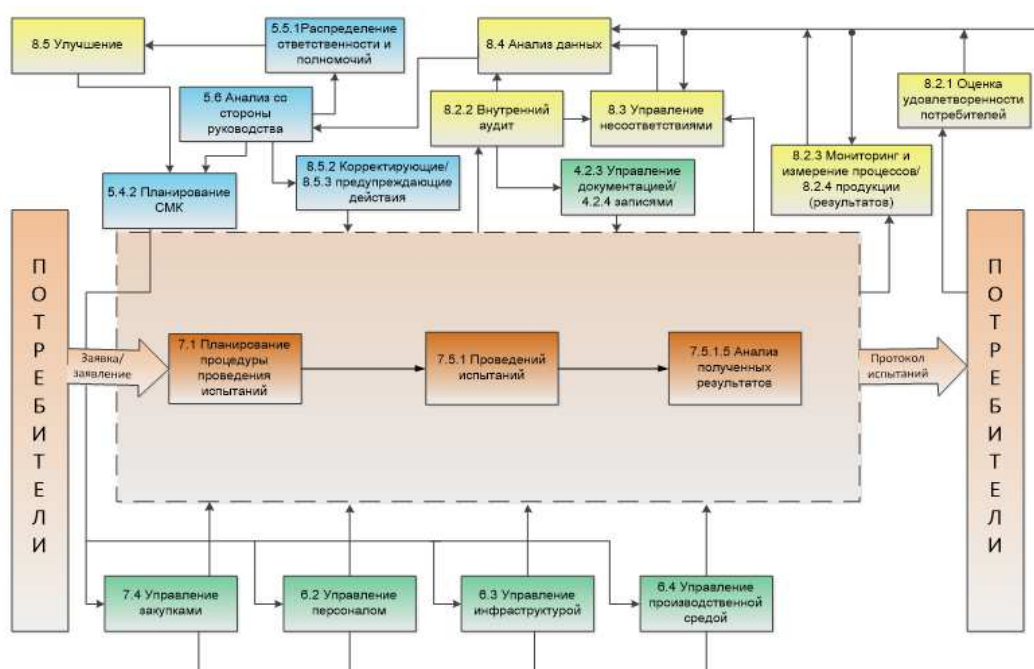
Процессы управленческой деятельности руководства:

- планирование СМК;
- распределение ответственности и полномочий;
- корректирующие действия;
- предупреждающие действия;
- анализ со стороны руководства.

Процессы измерения, анализа и улучшения:

- оценка удовлетворенности потребителей;
- управление несоответствиями;
- мониторинг и измерения процессов, продукции (результатов);
- внутренний аудит;
- анализ данных;
- улучшение.

Схема взаимодействия процессов СМК в испытательной лаборатории приведена на рисунке 2.



## Рисунок 2 - Схема взаимодействия процессов СМК испытательной лаборатории

В испытательной лаборатории «СибТест» ООО «ЦПЭ» установлены единые, систематически применяемые правила по управлению документацией СМК.

Структура документации СМК испытательной лаборатории приведена на рисунке 3.

Документы СМК испытательной лаборатории подразделяются на внутренние и внешние в соответствии с таблицей 5.

Перечень внутренних документов СМК 1, 2 уровня включает:

- Политика в области качества с указанием целей в области качества;
- Политика беспристрастности и независимости;
- СТО СМК 4.2-01ИЛ-2016 «Руководство по качеству»;
- СТО СМК 4.3-02ИЛ-2016 «Управление документацией»;
- СТО СМК 5.5-03ИЛ-2016 «Управление оборудованием»;
- Положение о Комитете по обеспечению беспристрастности ИЛ «СибТест» ООО «ЦПЭ»;
- Положение об охране труда и технике безопасности при проведении работ.[10]

Таблица 5 - Виды документов

Внешние	Внутренние
Законодательные акты	СТО (включая документированные процедуры)
	Рабочие инструкции
Нормативные документы ГОСТ, ГОСТ Р, ИСО, ТР, ТУ, нормы пожарной безопасности и другие	Должностные инструкции
	Другие документы разработанные в НИЛ



Перечни документов 3 уровня определяются начальником ИЛ. Для описания производственных полномочий и обязанностей сотрудников ИЛ разработаны следующие должностные и рабочие инструкции:

- ДИ начальника испытательной лаборатории;
- ДИ инженера-испытателя;
- ДИ метролога;
- ДИ менеджера по качеству;
- РИ инженера-испытателя.

Рисунок 3 – Структура документации СМК ООО «ЦПЭ»

#### 4. Критерий оценки соответствия огневых испытаний

В качестве критерия оценки было выбрано испытание на воспламеняемость. У воспламеняемости наиболее значимые показательные свойства при присвоении класса пожарной опасности строительных материалов

Воспламеняемость. (ГОСТ 30402-96)

Сущность метода состоит в определении параметров воспламеняемости материала при заданных стандартом уровнях воздействия на поверхность образца лучистого теплового потока и пламени от источника зажигания. Параметрами воспламеняемости материала являются КПТП и время воспламенения. Для классификации материалов по группам воспламеняемости используют КПТП.



## **5. Разработка процесса оценки качества краски по результатам огневых испытаний**

Текст документа изъят

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В бакалаврской работе произведена разработка процесса и документированной процедуры «Оценка качества краски» направленного для непосредственного использования в ООО «Центр Пожарной Экспертизы». Настоящая документированная процедура распространяется только на оценку соответствия краски и лакокрасочных покрытий. В данной дипломной работе был произведен анализ СМК ООО «Центр Пожарной Экспертизы», а так же построена и описана схема процесса оценки качества краски по результатам огневых испытаний.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) ГОСТ Р 8.568 Аттестация испытательного оборудования. – Введ. 01.07.1998. – Москва: Стандартинформ, 1998. – 18 с.
- 2) ГОСТ 18124- Листы асбестоцементные плоские. Взамен ГОСТ 18124-75.– Введ.01.07.1996. – Москва: Стандартинформ, 1996. – 9с.
- 3) ГОСТ 30402-96 – Испытания на воспламеняемость.- Введ. 01.07.1996. – Москва: Стандартинформ, 1996. – 28с.
- 4) Киселев, В. С. Производство лаков, олиф и красок. Учеб. пособие / под ред. В. С. Киселев, А. Ф. Абашкина – Москва: Типография Госхимиздата, 1953. – 189с.
- 5) Лившиц, М. Л. Технический анализ и контроль производства лаков и красок / Под ред. М. Л. Лившиц. – СПб.: Питер, – 202 с.
- 6) О специальной оценке условий труда: федер. закон Российской Федерации от 28 дек. 2013 г. №426 -// Москва: Кодекс, 2013- 50с.
- 7) Официальный сайт ООО «ЦПЭ» - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sibtest.pro>.
- 8) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г, №123 -// Москва: Кодекс, 2008 – 92с .
- 9) СТО СМК 5.5 – 003ИЛ-2016 Управление оборудованием. – Введ. 01.09.2016. – Красноярск: ЦПЭ, 2016. – 84с.
- 10) СТО СМК 4.3-02ИЛ-2016 Управление документацией – Введ. 01.09.2016. – Красноярск: ЦПЭ, 2016. – 67с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Т**

### **Разработка процесса оценки качества краски по результатам огневых испытаний**

Текст документа изъят

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
В.С. Секацкий

подпись  
«16» 06 2017г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

27.03.02 Управление качеством

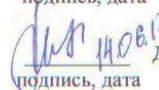
Разработка процесса оценки качества краски по результатам огневых  
испытаний в «ЦЕНТРЕ ПОЖАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

Руководитель  доц., канд.техн.наук А.П. Батрак

подпись, дата

Выпускник  В.М. Серов

подпись, дата

Нормоконтролер  доц., канд.техн.наук Н.В. Мерзликина

подпись, дата

Красноярск 2017