

**Аннотация к дисциплинам образовательной программы
для подготовки и переподготовки рабочих по профессии
«контролер эмалевого покрытия» 4 разряда**

I. Общетехнический курс

Тема 1. Материаловедение.

Общие сведения о металлах. Основные физические, механические и технологические свойства металлов. Классификация металлов и сплавов.

Дефекты металлов и сплавов.

Сталь. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная, конструкционная). Свойства и назначение. Сорты и марки сталей. Марки сталей, применяемых для эмалирования. Свойства сталей, применяемых для эмалирования. Нержавеющие стали. Понятие о коррозии металлов и сплавов. Способы устранения коррозии.

Неметаллические материалы, их применение.

Пластмассы, их свойства, применение.

Тема 2. Стандартизация и качество продукции.

Система менеджмента качества.

ГОСТ ISO 9001- 2011 «Системы менеджмента качества. Требования»

Обязательства руководства. Ориентация на потребителя. Политика в области качества.

Процессы жизненного цикла продукции. Процессы, связанные с потребителями. Мониторинг и измерение процессов. Мониторинг и измерение продукции. Управление несоответствующей продукцией. Анализ данных.

Постоянное улучшение. Корректирующие действия. Предупреждающие действия.

Программа курса специальной технологии

Примечание: содержание тем № 1 – 5 изложено в программе для подготовки и переподготовки «контролёра эмалевого покрытия» 3 разряда.

Тема 2. Безопасность труда, производственная санитария, пожарная безопасность.

В дополнение к материалу, изложенному в программе для подготовки и переподготовки рабочих 3 разряда, необходимо изучить следующие вопросы:

1. Научная организация труда и охрана труда.
2. Технические и санитарные нормативы по охране труда.
3. Система стандартов безопасности труда.
4. Расследование и учет профессиональных заболеваний и отравлений. Анализ заболеваемости.
5. Материальные потери от травматизма, заболеваемости и неудовлетворительных санитарно-гигиенических условий. Компенсационные льготы. Возмещение ущерба.
6. Источник финансирования и структура затрат на охрану труда.
7. Государственный надзор и ведомственный контроль за состоянием техники безопасности и производственной санитарии.
8. Права и обязанности комиссий и общественных инспекторов по охране труда. Техническая инспекция профсоюзов.

Тема 6. Подготовка поверхности перед эмалированием. Сварка.

Требования к химическим материалам. Изделия для подготовки поверхности.

Обработка изделий в струйном агрегате «Виктория». Обезжиривание, горячая промывка, холодная промывка, травление, холодные промывки после травления, нейтрализация, сушка и охлаждение.

Обработка изделий в струйном агрегате «Vitross». Химическое обезжиривание, горячая промывка, холодная промывка, термическое обезжиривание, травление, холодные промывки после травления, нейтрализация, сушка.

Контроль работы агрегатов. Рассортировка изделий после подготовки поверхности.

Приварка арматуры к изделиям. Принцип сварки. Технология приварки арматуры к корпусам изделий. Технология приварки дна к корпусу ведра.

Порядок работы с несоответствующей продукцией.

Метрологическое обеспечение технологического процесса.

Схема контроля технологии и качества.

Требования охраны окружающей среды. Требования безопасности.

Тема 7. Методы профилактики брака.

Брак при холодной штамповке.

Виды брака: заусенцы, царапины, вмятины, гофры, искажение формы, перекосы, недорезы, разрывы металла, расслоение металла, грубые риски, задиры.

Основные причины брака: дефекты исходного материала; нарушения технологии, некачественное изготовление, ремонт и наладка штампов; нарушение правил транспортировки и хранения полуфабрикатов.

Способы устранения брака при изготовлении чёрной стальной посуды под эмалирование: замена материала, замена штампа, наладка штампа, замена пуансона, замена матрицы, зачистка матрицы, повторный отжиг.

Порядок учёта и изоляции брака: складирование отсортированных изделий в специально отведённом месте, предъявление работнику ОТК для контроля правильности отбраковки и учёта, порядок изоляции брака.

Методы профилактики брака эмалированной посуды.

Исправление дефектов на изделиях, покрытых грунтовыми эмалями. Виды дефектов: обнажения металла, трещины на внутренней поверхности изделий, локальные утолщения эмали, прогары, точечные выгорания, выгорание сварных швов, разрывы эмали, вскипы, недообжиг, пузыри.

Методы исправления брака: зачистка наждачным камнем, промазка грунтовым шликером с переобжигом, повторное покрытие грунтовым шликером.

Исправление дефектов на эмалированной посуде. Виды дефектов эмалевого покрытия по ГОСТ 24788-2001. Методы исправления дефектов: повторное покрытие, пульверизация, ручной способ ремонта. Исправление изделий из брака (чинка).

Порядок учета и изоляции брака эмалированной посуды.

Методы профилактики брака декорированной посуды. Дефекты декорированных изделий: выгорание деколи, разрыв деколи, некачественное напыление и другие. Способы исправления брака декорированной посуды: повторное нанесение деколи, пульверизация.

Порядок учета и изоляции брака декорированной посуды.

Порядок работы с отбракованной посудой, выявленной при упаковке и переупаковке.

Методы профилактики брака посуды с противопригорающим покрытием. Виды брака противопригорающего покрытия: посторонние включения, кратеры, пузыри, просветы, локальные утолщения фторопластового покрытия, трещины, отслоения и другие. Способы устранения дефектов: корректировка режима напыления, режима обжига, замена сырья, очистка пистолетов-распылителей и другие. Методы переработки брака изделий с противопригорающим покрытием.

Порядок учета и изоляции брака посуды с противопригорающим покрытием.

Тема 8. Чтение чертежей.

Роль чертежей в технике и на производстве. Чертёж, его назначение.

Единая система конструкторской документации.

Виды чертежей. Форматы чертежей. Основная надпись и сведения, размещаемые в ней. Порядок чтения чертежа, чтение простых чертежей, чтение линий чертежа на изображаемых деталях. Определение по чертежу детали её формы, размеров, материала, технических требований к изготовлению и контролю деталей.

Масштабы. Чтение записей масштабов чертежа.

Понятие о шероховатости поверхностей. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование – основной способ изображения, применяемый в технике и на производстве. Чтение проекции основных геометрических тел. Дополнительные виды.

Понятие о сечении. Классификация сечений. Правила выполнения и обозначения сечений.

Графические обозначения материалов в сечениях.

Чтение чертежей, содержащих сечения.

Понятие о разрезе. Местные разрезы, их назначение.

Чтение чертежей, содержащих разрезы. Различие между разрезами и сечениями.

Линии обрыва, их обозначение.

Чтение основной надписи на чертежах. Чтение технических сведений, указанных в основной надписи.

Чтение обозначений материалов.

Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей.

Понятие о чертеже детали. Чтение изображений деталей.

Чтение размеров на чертежах. Определение необходимости и достаточности на чертежах.

Обозначение допусков на чертежах. Указание толщины плоской детали. Размеры фасок.

Конусности и уклоны и их обозначение на чертежах.

Обозначение сферических поверхностей.

Обозначение резьб.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей: изображение и размеры на сборочных чертежах, номера позиций и их нанесение на сборочные чертежи.

Спецификация: форма, порядок заполнения, связь с номерами позиций на чертежах. Разрезы на сборочных чертежах.

Последовательность чтения сборочных чертежей.

Тема 9. Система допусков и посадок, классы точности и чистоты обработки.

Сущность измерения. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и их сборке. Виды погрешностей.

Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер.

Предельные размеры. Предельные отклонения. Действительное отклонение. Допуск размера. Поле допуска.

Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах.

Понятие «отверстие» и «вал».

Посадка. Зазор. Натяг. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Группы посадок: с гарантированным зазором, с гарантированным натягом, переходные.

Отклонения формы. Показатели отклонений формы: неплоскостность, непрямолинейность, вогнутость, выпуклость.

Отклонения расположения поверхностей: непараллельность, перпендикулярность, несоосность.

Обозначение на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей.

Макрогеометрия поверхностей: волнистость поверхности, шероховатость поверхности.

Понятие о системах допусков и посадок.

Система отверстия и система вала. Квалитеты. Классы точности. Таблицы допусков и посадок.

Тема 10. Мерительные инструменты.

Понятие об измерении и контроле. Методы измерения. Основные метрологические показатели средств измерения: цена деления, пределы показания шкалы, пределы измерения. Чувствительность показаний. Погрешности измерений.

Штриховые меры длины: линейки, рулетки.

Поверочные плиты, щупы.
Штангенинструменты.
Калибры, шаблоны.
Выбор средств измерения.

Тема 11. Технология изготовления посуды под эмалирование.

Требования к материалам.

Разделительные операции листовой штамповки: резка, вырубка, пробивка, разрезка, обрезка, зачистка.

Формоизменяющие операции листовой штамповки: гибка, вытяжка, рельефная формовка, формовка, отбортовка, обжим, раздача, давяльные работы, правка.

Требования к выполнению технологических операций порезки металла на линии продольной резки, линии вырезки дисков.

Приготовление смазочно-охлаждающей жидкости, предназначение смазочно-охлаждающей жидкости.

Изготовление изделий на многопозиционных прессах – автоматах «Аида».

Изготовление изделий на автоматических линиях.

Изготовление изделий на одиночных гидравлических прессах.

Изготовление арматуры.

Отжиг чёрной посуды: его цель, температурный режим, продолжительность.

Изготовление ведра.

Изготовление крышек, дна ведра.

Вытяжка изделий на прессах двойного действия.

Изготовление изделий сложной формы.

Требования к работе с несоответствующей продукцией.

Метрологическое обеспечение технологического процесса.

Схема контроля технологии и качества.

Требования охраны окружающей среды. Требования безопасности.

Тема 12. Технология комплектации и упаковки стальной эмалированной посуды.

Требования к материалам. Приемка, складирование и хранение упаковочных материалов.

Требования к посуде, подлежащей упаковке.

Маркировка изделий. Складирование изделий.

Комплектация изделий крышками, дужками, ручками и другими комплектующими.

Упаковка готовой продукции. Упаковка наборов посуды и изделий в ассортименте в ящики из гофрокартона.

Маршрутные технологии. Укладка изделий в гофроящик. Укладка гофроящиков с изделиями на поддон. Укладка наборов посуды в гофроящик. Укладка гофроящиков с наборами посуды на поддон.

Формирование паллет на упаковочной машине.

Изготовление гофропрокладок для изделий.

Порядок работы с несоответствующими комплектующими и с несоответствующей эмалированной посудой.

Метрологическое обеспечение технологического процесса.

Схема контроля технологии и качества.

Требования охраны окружающей среды. Требования безопасности.

Тема 13. Нормативная документация на посуду стальную эмалированную с противопригорающим покрытием.

ГОСТ Р 52223-2004. Посуда стальная эмалированная с противопригорающим покрытием. Технические условия.

Область применения. Основные параметры и размеры: номинальная вместимость изделий, толщина номинальная металла корпуса, комплектация крышкой.

Общие технические требования к посуде стальной эмалированной с противопригорающим покрытием: требования к материалам; требования, предъявляемые к эмалевому и противопригорающему покрытию, допускаемые и не допускаемые дефекты эмалевого и противопригорающего покрытия, декорированной посуды.

Конструкция посуды, комплектность, санитарно-гигиенические требования, противопригорающие свойства, прочность сцепления покрытия с эмалевым подслоем.

Правила приемки: приемосдаточные, периодические и типовые испытания.

Методы испытаний: визуальный контроль, технические измерения, лабораторные испытания.

Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение изделий. Гарантии изготовителя.

Тема 14. Технология изготовления стальной эмалированной посуды с противопригорающим покрытием.

Требования к материалам. Приемка, складирование и хранение материалов для изготовления посуды с противопригорающим покрытием.

Подготовка сырьевых материалов. Приготовление эмалевых шликеров. Приготовление фторопластовой композиции. Приготовление первого слоя фторопластового покрытия («праймера») и второго слоя фторопластового покрытия («финиша»).

Подготовка поверхности изделий. Технологические операции подготовки поверхности: химическое обезжиривание, термическое обезжиривание, травление, промывка, нейтрализация-пассивация, сушка. Характеристика линии подготовки поверхности. Подготовка агрегата к работе. Массовая концентрация растворов в секциях агрегата.

Приварка арматуры к изделиям. Технические характеристики электросварочных машин. Технология сварки. Требования к сварным швам и изделиям.

Сортировка изделий перед эмалированием. Дефекты, не допускаемые на изделиях для эмалирования.

Нанесение грунтовой эмали на изделия. Рабочие параметры эмалевых шликеров. Обжиг изделий, покрытых грунтовыми эмалями. Температурный режим обжига. Рассортировка грунтовых изделий. Допускаемые и не допускаемые дефекты грунтового покрытия.

Нанесение керамического подслоя на внутреннюю поверхность изделий. Нанесение покровной эмали на наружную поверхность изделий методом облива. Технические характеристики автоматов для нанесения покровных эмалей. Маркировка изделий.

Обжиг изделий, покрытых покровными эмалями. Температурный режим обжига.

Рассортировка изделий с нанесенным керамическим подслоем, наружным эмалевым покрытием. Допускаемые и не допускаемые дефекты покровной эмали и керамического подслоя.

Нанесение противопригорающего покрытия. Нанесение первого и второго слоя противопригорающего покрытия. Технические характеристики автоматов нанесения противопригорающего покрытия. Режим напыления. Дефекты, не допускаемые на противопригорающем покрытии после напыления.

Обжиг противопригорающего покрытия. Температурный режим обжига. Требования, предъявляемые к фторопластовому покрытию, допускаемые и не допускаемые дефекты фторопластового покрытия.

Окантовка изделий ободком из нержавеющей стали. Требования, предъявляемые к ободкам.

Крепление ручек к корпусам и крышкам изделий. Требования, предъявляемые к изделиям с прикрепленной ручкой.

Приемка готовой продукции.

Упаковка изделий в термоусадочную пленку. Упаковка изделий в термоусадочную полиолефиновую пленку. Комплектация и упаковка изделий в ящики из гофрокартона.

Метрологическое обеспечение технологического процесса.

Схема контроля технологии и качества.

Требования охраны окружающей среды. Требования безопасности.

Тема 15. Технология отгрузки стальной эмалированной посуды и посуды с противопригорающим покрытием.

Требования к материалам. Приемка, складирование и хранение материалов, применяемых при хранении и отгрузке продукции.

Складирование паллет и гофроящиков с упакованной посудой в тире.

Подготовка вагонов МПС и контейнеров, погрузка в них упакованной посуды. Погрузка вагона (контейнера) паллетами. Погрузка вагона (контейнера) гофроящиками.

Погрузка упакованной посуды в автомашину. Погрузка машины паллетами. Погрузка машины гофроящиками.

Метрологическое обеспечение технологического процесса.

Схема контроля технологии и качества.

Требования охраны окружающей среды. Требования безопасности.

Программа производственного обучения

Тема 1. Инструктаж по безопасности труда, ознакомление с производством и рабочим местом.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Ознакомление с требованиями к организации рабочего места контролёра эмалевого покрытия.

Инструктаж по электробезопасности.

Изучение правил пожарной безопасности.

Обучение приёмам оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях и внезапных заболеваниях.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с оборудованием, технологическими процессами цеха эмалирования, прессового цеха.

Тема 2. Ознакомление с технологическими процессами эмалирования и декорирования посуды. Ознакомление с нормативно-технической документацией.

Ознакомление с номенклатурой изделий, выпускаемых ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ».

Ознакомление с основными требованиями к качеству выпускаемой продукции.

Изучение нормативной документации на посуду хозяйственную стальную эмалированную и посуду стальную эмалированную с противопригорающим покрытием.

Изучение технологических инструкций «Изготовление посуды под эмалирование», «Подготовка поверхности изделий перед эмалированием. Сварка», «Эмалирование изделий», «Декоративное оформление эмалированной посуды», «Комплектация и упаковка стальной эмалированной посуды», «Изготовление стальной эмалированной посуды с противопригорающим покрытием».

Знакомство с технологическими процессами штампования, эмалирования, декорирования, комплектации, маркировки, упаковки изделий.

Тема 3. Обучение операциям контроля и приемки сложных изделий, учета несоответствующей продукции, контроля соблюдения технологии, контроля качества холодноштампованных изделий под эмалирование, измерений на соответствие чертежам.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении работ по контролю качества готовых изделий, учета несоответствующей продукции, контроля соблюдения технологии, контроля качества холодноштампованных изделий под эмалирование, измерений на соответствие чертежам.

Отработка навыков в оценке дефектов готовых эмалированных и декорированных изделий торговой марки «Vitross», готовых изделий с противопригорающим покрытием.

Отработка навыков учета брака, несортной продукции, продукции для технических нужд цеха эмалирования, учета брака участка штамповки прессового цеха.

Отработка навыков работ по контролю соблюдения технологии.

Освоение операций контроля холодноштампованных изделий (корпусов, крышек, арматуры).

Отработка навыков измерений на соответствие чертежам.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ в качестве контролёра эмалевого покрытия 4 разряда.

Самостоятельное выполнение работ в качестве контролёра эмалевого покрытия 4 разряда под руководством инструктора производственного обучения в соответствии с требованиями квалификационной характеристики с соблюдением норм технологического процесса и правил безопасности труда.