

Об утверждении выпуска 19 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих

В соответствии с [Положением](#) о Министерстве труда и социальной защиты Республики Беларусь, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. № 1589 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 105, 5/9329), Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемый [выпуск 19](#) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее – ЕТКС) (разделы «Общие профессии электротехнического производства», «Производство электроизоляционных материалов», «Электроугольное производство», «Кабельное производство», «Изоляционные и намоточно-обмоточные работы», «Производство химических и других источников тока»).

2. Управлению государственной экспертизы условий труда и управлению охраны труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь обеспечить приведение нормативных правовых актов Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь в соответствие с настоящим постановлением.

3. Научно-исследовательскому институту труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь обеспечить издание выпуска 19 ЕТКС.

4. Управлению труда и заработной платы и Научно-исследовательскому институту труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь обеспечить внесение соответствующих изменений и дополнений в Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Профессии рабочих и должности служащих».

5. Настоящее постановление вступает в силу с 1 июня 2003 г.

6. После вступления в силу настоящего постановления выпуск 19 ЕТКС, утвержденный постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 26 апреля 1985 г. № 113/10-32, не применять.

Министр

А. П. Мороза

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства труда
и социальной защиты
Республики Беларусь
26.05.2003 № 67

ВЫПУСК 19

ЕДИНОГО ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННОГО СПРАВОЧНИКА РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

Общие профессии электротехнического производства
Производство электроизоляционных материалов
Электроугольное производство
Кабельное производство
Изоляционные и намоточно-обмоточные работы
Производство химических и других источников тока

**ОБЩИЕ ПРОФЕССИИ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АЛЮМИНИРОВЩИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса алюминирования деталей и изделий в

специальных установках под руководством алюминировщика электротехнических изделий более высокой квалификации. Подготовка, промывка и пропитка деталей и изделий. Окраска и сушка деталей и изделий.

Должен знать: назначение специальных установок; правила подготовки деталей и изделий к алюминированию; свойства различных растворителей, применяемых при обезжиривании, и правила обращения с ними.

§ 2. АЛЮМИНИРОВЩИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса алюминирования деталей и изделий в специальных установках. Подготовка деталей и изделий к алюминированию. Травление и обезжиривание деталей. Наблюдение за правильным режимом алюминирования по показаниям контрольно-измерительных приборов. Подготовка и наладка специальных установок.

Должен знать: устройство и принцип действия специальных установок; основы процесса травления, обезжиривания и очистки электролитическим и химическим способами; правила пользования контрольно-измерительными приборами; технические требования, предъявляемые к алюминированным деталям и изделиям.

§ 3. АЛЮМИНИРОВЩИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса алюминирования деталей и изделий в вакуумных установках. Подготовка и настройка вакуумных установок. Установление рационального режима распыления алюминия и его регулирование по показаниям приборов. Определение качества алюминирования наружным осмотром. Выявление и устранение неисправностей в работе вакуумной установки.

Должен знать: устройство и схемы соединения оборудования вакуумных установок; режимы распыления алюминия; способы алюминирования; основные сведения по электротехнике и вакуумной технике; причины неисправности вакуумных установок и способы их устранения; возможные виды брака.

§ 4. ВАРЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЛАКОВ, СМОЛ И МАСТИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса варки битумно-регенеративных смесей, эпоксидных смол и электроизоляционных лаков (масляно-асфальтовых, пропиточных, покровных, клеящих, масляно-смоляных), эмалевых по заданной рецептуре. Взвешивание сырья и полуфабрикатов. Дробление и загрузка компонентов в технологической последовательности в котлы, валки и феноловыплавители. Наблюдение за температурой варки. Переварка надсмольных вод и выплавка фенола. Разлив мастики в формы, смол и надсмольных вод, изоляционных композиций и лаков в емкости и их транспортирование.

Должен знать: основы технологического процесса варки электроизоляционных лаков, смол и мастик; правила обслуживания варочных котлов и феноловыплавителей; наименование и назначение применяемых компонентов; правила пользования загрузочными весами.

§ 5. ВАРЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЛАКОВ, СМОЛ И МАСТИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса варки масляно-битумных лаков и полуфабрикатов на основе льняных и полувысыхающих масел, эмалевых лаков, битумных и церезиновых компаундов, феноло- и крезолоформальдегидных бесспиртовых смол, сиккативов. Подготовка оборудования к работе. Взвешивание, дозировка и загрузка сырья и полуфабрикатов в варочные котлы. Регулирование температуры варки по показаниям контрольно-измерительных приборов. Определение готовности смол, мастик и лаков. Фильтрация и слив лаков в

приемные емкости для отстоя и хранения. Запись режима варки в специальном журнале.

Должен знать: устройство и принцип действия варочных котлов, феноловыплавителей и весов; технологический процесс варки основных лаков, смол и мастик, их рецептуру; свойства, назначение и технические требования, предъявляемые к основным видам сырья, лакам, мастикам и смолам; правила пользования контрольно-измерительными приборами; виды брака, возникающие в процессе варки, способы его обнаружения и предупреждения; формы ведения записей режимов варки.

§ 6. ВАРЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЛАКОВ, СМОЛ И МАСТИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процессов варки мастик и лаков масляных и полуфабрикатов с тунговым маслом, алкидных немодифицированных и модифицированных, феноло- и крезолоформальдегидных спиртовых, феноло- и крезолоанилиноформальдегидных, эпоксидно-феноловых и термореактивных компаундов. Изготовление диэлектрической ферромагнитной массы на основе эпоксидных смол. Наблюдение за работой оборудования и показаниями контрольно-измерительных приборов. Добавление необходимых компонентов в процессе варки. Определение конца процесса конденсации или полимеризации при изготовлении смол, лаков, сиккативов и полуфабрикатов визуально и по контрольно-измерительным приборам. Ведение технической и учетной документации.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, арматуры и коммуникаций; физико-химические и технологические свойства сырья, вспомогательных материалов, продукции и требования, предъявляемые к ним; рецептуру и технологический процесс всех видов и марок мастик, смол, лаков и полуфабрикатов; методы определения степени готовности мастик, смол, лаков и полуфабрикатов по контрольно-измерительным приборам; методы отбора проб и проведения анализов; виды и причины брака и способы его предупреждения и устранения.

§ 7. ДИСТИЛЛИРОВЩИК РТУТИ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по промывке, сушке и очистке ртути с соблюдением правил личной и вакуумной гигиены. Приготовление растворов для промывки. Пользование простыми установками для очистки и сушки ртути.

Должен знать: правила обслуживания очистительных установок; методы сбора пролитой ртути; марки ртути и способы ее очистки; правила пользования мерной посудой.

§ 8. ДИСТИЛЛИРОВЩИК РТУТИ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по фильтрации, промывке, электрохимической, химической и вакуумной очистке ртути. Приготовление растворов для промывки в соответствии с технологической инструкцией. Выполнение работ по схеме фильтров. Регулирование схемы вакуумной очистки. Выявление и устранение неисправностей в работе очистительных установок.

Должен знать: устройство и принцип действия очистительных установок и фильтров-насосов; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; основы процессов электролиза, дистилляции, фильтрования; марки и свойства ртути; требования, предъявляемые к очищенной ртути; правила обращения с концентрированными кислотами.

§ 9. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ к различным испытаниям электрических машин, аппаратов и приборов. Транспортировка изделий к месту испытаний. Сборка простых электрических, водяных и пневматических схем. Установка на испытательный стенд изделий, не требующих выверки. Проведение простых измерений по готовой схеме. Определение пробивного напряжения образцов. Ремонт простого испытательного оборудования. Подготовка документации и ведение записи показаний контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: назначение, правила эксплуатации и принцип работы испытываемых изделий; измерительный инструмент и приборы, необходимые для испытаний; простые схемы для измерения показаний; правила и способы включения испытываемых изделий в простую схему; основы электротехники; режимы проверки испытаний; правила обслуживания установок испытательной станции или участка; правила транспортировки и установки изделий.

Примеры работ.

1. Генераторы синхронные – включение в сеть методом синхронизации.
2. Машины электрические постоянного и переменного тока – испытания обмоток.
3. Машины электрические постоянного и переменного тока небольшой мощности – сборка схемы, пуск и нагрузка машин.
4. Схемы электрические для измерения сопротивления обмоток постоянным током методом вольтметра и амперметра – сборка.
5. Схемы электрические для снятия характеристик холостого хода и короткого замыкания – сборка.
6. Электроплитки и электроутюги – испытания.
7. Элементы электронагревательные трубчатые – проверка цепи.
8. Якоря электрических машин – испытания на межвитковое замыкание.

§ 10. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Электрические, механические и термические испытания, не требующие изменения режимов, простых электрических машин, аппаратов и приборов в соответствии с техническими условиями. Контрольные испытания электробытовых машин и приборов. Испытания и настройка дросселей в соответствии с руководствами по испытаниям. Испытания катушек трансформаторов на количество витков и наличие короткозамкнутых витков. Испытания и проверка обмоток трансформаторов по омическому сопротивлению. Испытания по определению тока и потерь холостого хода сердечников с катушками трансформаторов малой мощности. Монтаж несложных схем испытаний и подключение к ним испытываемых изделий. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов и ведение журнала наблюдений. Сборка схем для проверки ваттметров методом сличения, оценки погрешности проверяемых приборов. Юстировка и отладка простых электрических узлов. Регулировка режимов испытания с одновременным отсчетом нескольких параметров при испытании приборов в статическом режиме, испытания в динамическом режиме, высоковольтные испытания. Выявление и устранение дефектов в испытываемых изделиях. Наблюдение за исправностью оборудования и измерительных приборов. Наладка приборов релейной защиты, автоматики, сигнализации и устранение мелких неисправностей. Установка изделий на подвесной конвейер.

Должен знать: основы технологии изготовления испытываемых изделий; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и установок; расчет выходной мощности, освещенности, абсолютной, относительной и приведенной погрешности и вариации при испытании электроизмерительных приборов; принцип работы испытываемых изделий и правила их эксплуатации; правила проверки установок для испытания эталонами; правила пользования пересчетными таблицами, графиками, формулами; электрическую схему испытаний и правила включения в схему контрольно-измерительных приборов; правила ведения журнала испытаний; основы электротехники в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

1. Игнитроны – регулировка режимов испытаний.
2. Изоляция машин, аппаратов и приборов – испытания на диэлектрическую прочность.
3. Катушки трансформаторов, электродвигателей, приборов и аппаратов –

измерение сопротивления изоляции.

4. Конденсаторы силовые – кратковременные испытания между обкладками и на корпус, испытания пакетов.

5. Машины электрические – определение числа оборотов на различных скоростях стробоскопическим методом.

6. Машины электрические постоянного тока и асинхронные электродвигатели мощностью до 100 кВт и напряжением до 500 В – контрольные испытания.

7. Машины электрические двух- и трехскоростные 2-, 4-, 6-, 8-полюсные – испытания с замером и пересчетом омических сопротивлений с треугольника на звезду.

8. Приборы щитовые – испытания на механические, климатические и электрические воздействия.

9. Схемы электрические взаимной нагрузки машин постоянного тока – сборка.

10. Трансформаторы силовые первого и второго габаритов – измерение сопротивления изоляции обмоток.

11. Устройства комплектные постоянного тока – сборка электрической схемы и проведение испытания на нагрев.

12. Фонарики электрические – измерение выходной мощности, освещенности и испытания на надежность и долговечность.

13. Шунты внутренние и двухпредельные – электрические испытания.

14. Элементы электронагревательные трубчатые – испытания электрической прочности и сопротивления изоляции.

15. Электростанции передвижные мощностью до 100 кВт – регулировка аппаратуры и двигателя.

16. Электросветильники – испытания вибраций, измерение освещенности и температуры нагрева.

§ 11. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Электрические, механические и термические испытания электрических машин, аппаратов и приборов средней сложности. Самостоятельная сборка схем средней сложности для испытания преобразователей с системами автоматического поддержания и регулирования параметров. Выбор наиболее выгодного режима испытаний, обеспечивающего наилучшие параметры. Настройка измерительных установок. Высоковольтные испытания изделий в импульсном режиме. Выполнение необходимых расчетов, связанных с испытанием электрических машин, аппаратов, конденсаторов, трансформаторов и приборов. Измерение и исследование виброакустических характеристик электродвигателей, измерение уровня шума с исследованием характера его составляющих. Испытания основных типов силовых конденсаторов и их пакетов. Подготовка и исследование под нагрузкой мотор-генераторов, асинхронных машин и машин постоянного тока. Испытание крупных масляных выключателей. Определение дефектов испытываемых изделий и их устранение. Составление технической документации по результатам испытаний и измерений.

Должен знать: технологию изготовления, назначение, принцип работы и правила эксплуатации испытываемых электротехнических изделий; правила подготовки и сборки схем для испытаний; последовательность проведения испытаний; принцип работы и управление автоматизированных испытательных средств; правила подсчета основных и дополнительных погрешностей; расчет ускорений при испытании приборов и изделий на вибропрочность и тряскопрочность; основные виды и свойства применяемых материалов; технические условия и инструкции на испытываемые изделия; правила оформления окончательных результатов.

Примеры работ.

1. Возбудители бесщеточные диодные для турбогенераторов – испытания нагрузкой на активное сопротивление.

2. Выпрямители высоковольтные – замер напряжений.

3. Игнитроны – высоковольтные испытания.

4. Конденсаторы силовые – кратковременные испытания, измерение тангенса диэлектрических потерь.

5. Магазин сопротивлений – испытания.

6. Машины электрические переменного тока – измерение мощности методом

косвенных и полукосвенных схем.

7. Машины электрические постоянного тока мощностью до 3000 кВт – настройка безыскровой коммутации.

8. Машины электрические постоянного тока и асинхронные электродвигатели мощностью свыше 100 кВт и напряжением свыше 500 В – контрольные испытания.

9. Микродвигатели постоянного тока повышенной точности – специальные испытания.

10. Приборы щитовые и переносные – электрические, климатические и механические испытания.

11. Посты и блоки управления, пусковые станции и панели – испытания с калибровкой автоматов.

12. Трансформаторы силовые третьего габарита – пооперационные испытания.

13. Установка для испытания электрощеток – сборка схемы, регулирование и наладивание.

14. Шунты высокого класса точности – электрические испытания.

15. Электроаппараты – регулировка режимов испытаний на электрическую, термическую и динамическую устойчивость аппаратов.

16. Электростанции передвижные мощностью свыше 100 до 200 кВт – регулировка аппаратуры и двигателя.

17. Трансформаторы малой мощности – проверка потерь и тока холостого хода на специальных стендах.

§ 12. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Электрические, механические и термические испытания сложных электрических машин, высоковольтных и низковольтных аппаратов, трансформаторов, электроизмерительных приборов высокого класса точности. Контрольные и типовые испытания высоковольтных и силовых конденсаторов. Предварительная проверка и подбор полупроводниковых приборов для бесщеточных систем возбуждения. Наладка и управление комплексом сложного испытательного оборудования. Участие в исследованиях и испытаниях преобразовательных агрегатов с системами управления и автоматического регулирования параметров. Выполнение необходимых расчетов, связанных с проведением испытаний. Измерение коэффициента трансформации, омического сопротивления обмоток, характеристик и изоляции, диэлектрических потерь, вычисление мощности, коэффициента полезного действия и других характеристик. Проверка взаимодействия различных узлов и механизмов. Выявление и устранение дефектов в испытываемых изделиях.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию изготовления испытываемых изделий; устройство, назначение, правила эксплуатации и наладки испытательного оборудования и контрольно-измерительных приборов; методику выполнения расчетов и снятия характеристик; государственные стандарты на испытываемые изделия; особенности испытания новых образцов электротехнических изделий и правила оформления документации по результатам испытаний.

Примеры работ.

1. Аппараты и машины электрические – расчет допустимых нагрузок при различных режимах работы.

2. Выключатели высоковольтные напряжением до 35 кВ – контрольные испытания.

3. Генераторы и электродвигатели высокочастотные – испытания и исследования.

4. Конденсаторы силовые высоковольтные – контрольные испытания.

5. Машины электрические постоянного тока мощностью свыше 3000 кВт – настройка безыскровой коммутации.

6. Машины электрические крупные постоянного и переменного тока – включение на параллельную работу, испытания под нагрузкой.

7. Приборы самопишущие и измерительные мосты – испытания на устойчивость к электрическим, механическим и климатическим воздействиям.

8. Пускатели магнитные на 400 и 500 Гц – подбор режимов для исследования и испытания.

9. Трансформаторы силовые четвертого габарита – приемо-сдаточные испытания.

10. Трансформаторы с кабельно-конденсаторной изоляцией высокочастотные – испытания.

11. Электростанции передвижные мощностью свыше 200 кВт – испытания и устранение дефектов.

12. Элементы полупроводниковые вращающиеся систем возбуждения – измерение переходных сопротивлений.

§ 13. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Электрические, механические и термические испытания опытных и уникальных образцов электрических машин, высоковольтных аппаратов, трансформаторов, конденсаторов и электроизмерительных приборов. Комплексные испытания опытных образцов электрических машин и преобразователей совместно с аппаратурой управления и автоматического регулирования параметров. Настройка и регулирование тиристорных схем бесщеточных систем возбуждения. Монтаж особо сложных схем испытаний, пультов управления для испытания электрических машин и аппаратов. Исследование новых образцов электрических машин, аппаратов и приборов, требующих специальной приемки, с регулировкой их до заданных параметров. Управление комплексом сложного испытательного оборудования. Настройка и регулировка телеаппаратуры при испытании роторов турбогенераторов на разнос. Устранение дефектов, выявленных при испытании. Выполнение сложных расчетов, связанных с проведением испытаний и исследований. Составление графиков, диаграмм по материалам испытаний и исследований. Оформление протоколов результатов испытаний и исследований образцов.

Должен знать: устройство, принцип работы, назначение и технологию изготовления опытных и уникальных образцов изделий; конструкцию, правила эксплуатации и наладки различного комплексного оборудования, применяемого при испытании; элементы электроники; методику испытаний и исследований; полную электрическую схему испытательной станции или лаборатории; конструкцию и принцип действия всех сложных электроизмерительных приборов; сборку схемы проверки электрических параметров приборов; расчет погрешности потенциометров; технические условия и государственные стандарты на испытываемые образцы и материалы.

Примеры работ.

Выключатели высоковольтные напряжением свыше 35 кВ – испытания и исследование.

Вольтметры автоматические цифровые, процентные мосты – испытания и исследование погрешностей.

Головные образцы электрических машин и аппаратов – типовые испытания с их доводкой и настройкой на испытательных стендах.

Катушки образцовые – испытания и исследование погрешностей.

Машины электрические переменного тока – подготовка схем для осциллографирования переходных процессов.

Потенциометры лабораторные – контрольные испытания.

Схемы тиристорные бесщеточных систем возбуждения – типовые и периодические испытания.

Трансформаторы силовые пятого и шестого габаритов – пооперационные и приемо-сдаточные испытания.

Устройства комплектные с тиристорными преобразователями частоты – комплексные испытания.

Элементы логические, полупроводниковая и электронная техника – испытания схем.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 14. КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка собранных простых электротехнических изделий, отдельных узлов и механизмов электрических машин, аппаратов и приборов по чертежам и техническим условиям. Приемка по чертежам деталей, поступающих на сборку, при помощи специального и универсального

инструмента с точностью до 0,01 мм и наружным осмотром. Проверка стрелочных приборов класса точности 4-1,5 по механическим параметрам и стрелочных приборов 4-го класса точности по электрическим параметрам. Проверка приборов сопротивления класса точности 0,1-0,2 по механическим и электрическим параметрам. Проверка качества порезки изоляционных и других материалов, поступивших на сборку. Контроль правильности хранения узлов и деталей. Оформление технической документации на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: основы технологии сборки электрических машин, аппаратов и приборов на своем участке; технические условия на собираемые узлы и изделия и правила приемки; применяемый контрольно-измерительный инструмент и приспособления и правила обращения с ними; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; требования, предъявляемые к деталям, узлам и материалам, поступающим на сборку; основы электротехники; правила оформления технической документации.

Примеры работ.

Катушки для приборов и аппаратов – проверка сечения провода и габарита катушки.

Колодки клеммные, барашки, панели и другие аналогичные детали из пресс-порошка – проверка качества.

Конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком и числом листов между обкладками до 4 – контроль и приемка секций.

Концы кабелей – контроль пайки наконечников, изолировки и бандажировки.

Магазины сопротивления и мосты постоянного тока – проверка сопротивления изоляции.

Переключатели кнопочные, кулачковые и декадные – проверка комплектации блоков, прилегания щеток к контактам и фиксации положения щеток.

Приборы электроизмерительные стрелочные – проверка по механическим и электрическим параметрам.

Приборы электрические бытовые (утюги, чайники, электроплитки, лампы настольные и т.д.) – контроль сборки.

Станины, щиты, крышки подшипниковые для электродвигателей – проверка качества наружным осмотром.

Узлы к автоматическим выключателям, станциям магнитным, пунктам распределительным – контроль сборки.

§ 15. КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Пооперационный и выборочный контроль и приемка электротехнических изделий, отдельных узлов и механизмов электрических машин и аппаратов средней сложности в соответствии с чертежами или техническими условиями. Приемка узлов и деталей, поступающих на сборку, по чертежам с помощью специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений. Проверка на межвитковое замыкание катушек и секций электрических машин на пробой. Проверка по калибрам пазов статоров электрических машин. Проверка регулировки контактов контакторов, пускателей, реле и других аналогичных аппаратов. Контроль прочности и изоляционных свойств электрических цепей. Контроль вакуумных процессов и сухой сборки различных типов силовых конденсаторов. Электрическая проверка стрелочных приборов постоянного и переменного тока класса 2,5-1,5 по образцовым приборам. Проверка погрешности приборов сопротивления и потенциометров класса точности до 0,03 на мостовых и потенциометрических установках методом замещения образцовыми катушками сопротивления. Контроль и проверка качества сцепления между основанием и манганином, качества серебрения и наличия меди на печатных схемах. Классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки электрических машин, аппаратов, приборов и других электротехнических изделий; технические условия на собираемые узлы и изделия, и правила приемки; устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации применяемых контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений; требования к изоляции и электрической прочности узлов; систему допусков и посадок,

кавалитеты и параметры шероховатости; технические требования на детали, материалы и комплектующие изделия, поступающие на сборку; основы электротехники.

Примеры работ.

Автоматы защиты сети – контроль сборки и проверка отключения биметаллического элемента.

Аппараты рентгеновские передвижные простой конструкции – контроль сборки и регулировки.

Выключатели автоматические, станции магнитные, пункты распределительные – контроль сборки и регулировки.

Катушки точных электроизмерительных приборов – замер сопротивления.

Керны электроизмерительных приборов – проверка угла заточки, чистоты обработки и правила запрессовки керна в буксу.

Конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком и числом листов между обкладками свыше 4 – контроль и приемка секций.

Конденсаторы силовые с бумажно-плёночным диэлектриком – контроль и приемка секций.

Контакты, пускатели, реле и другие аналогичные аппараты – проверка работы в соответствии с техническими условиями.

Контакты, реле – проверка сборки магнитных систем.

Машины и аппараты электробытовые – контроль сборки узлов и проверка электрической прочности.

Приборы сопротивлений – контроль качества сборки и электрическая проверка.

Приборы стрелочные – проверка качества сборки и пайки монтажных схем, проверка электрических параметров.

Пружины моментные – замер усилия.

Роторы асинхронных электродвигателей единой серии – проверка балансировки.

Системы магнитные с длиной полюсов до 1000 мм – контроль сборки.

Статоры электрических машин общего назначения – проверка пазов по калибрам.

Шунты – проверка по механическим и электрическим параметрам.

Электродвигатели асинхронные единой серии – проверка электрической прочности изоляции обмотки между витками.

Якоря и роторы электрических машин – контроль статической балансировки.

§ 16. КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка электрических машин постоянного и переменного тока малой и средней мощности, сложных, но не ответственных высоковольтных и низковольтных аппаратов, щитовых электроизмерительных приборов класса 1,5–1,0, самопишущих однофазных и трехфазных приборов класса 2,5 и приборов сопротивления класса 0,01. Контроль вакуумной пропитки выемной части и сборки силовых конденсаторов. Определение причин дефектов при сборке и своевременное принятие мер к их устранению. Пользование сложными контрольно-измерительными приборами и установками с самостоятельной их наладкой и регулировкой. Проверка взаимного положения сопрягаемых деталей и прилегания поверхностей при помощи универсального измерительного инструмента. Ведение учета и отчетности по принятой и забракованной продукции.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки электротехнических изделий на обслуживаемом участке; государственные стандарты на изготовление изделия; методы контроля и правила приемки; устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации сложных контрольно-измерительных приборов и установок и способы их настройки и регулировки; систему допусков и посадок, классы точности и чистоты обработки; основные законы электротехники; правила ведения учета и отчетности по принятой и забракованной продукции.

Примеры работ.

Выключатели автоматические – контроль окончательной сборки и регулировки.

Выключатели масляные – контроль окончательной сборки.

Генераторы – контроль монтажа по принципиальной схеме.
Машины и аппараты электробытовые – контрольные испытания и приемка.
Приборы сопротивлений: магазины, мосты, потенциометры, образцовые катушки, потенциометрические и мостовые установки – проверка по электрическим параметрам.
Системы магнитные с длиной полюсов свыше 1000 мм – контроль сборки.
Станции магнитные – контроль окончательной сборки.
Схемы печатные – проверка качества травления.
Электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью до 100 кВт – типовые контрольные испытания и приемка.
Якоря и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения до 3000 об/мин – контроль динамической балансировки.

§ 17. КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка особо сложных электрических машин постоянного и переменного тока, высоковольтных аппаратов, пультов и щитов управления, электроизмерительных приборов и установок высокого класса точности и других электротехнических изделий в соответствии с техническими условиями. Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых электротехнических изделий паспортным данным. Расчет допустимой нагрузки электрических машин, аппаратов и приборов. Проверка работы переключателей напряжения трансформаторов с регулировкой напряжения под нагрузкой. Составление паспортов на изготовленные изделия и оформление приемных актов и протоколов испытаний. Выполнение работ по профилактике брака.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки принимаемых электротехнических изделий; государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые изделия; поверочное и испытательное оборудование и установки, правила их наладки и регулировки; методику и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и электротехнических изделий; особенности и правила ведения испытания высоковольтных электротехнических изделий; основы электротехники и электромеханики; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; правила оформления приемных актов и протоколов испытаний.

Примеры работ.

Аппараты специального назначения со сложной электрической схемой – контроль монтажа, сборки и регулировки.

Ваттметры, фазометры, частотомеры самопишущие, приборы многопредельные самопишущие, аварийные самопишущие приборы, датчики импульсов – полная проверка по всем электрическим параметрам.

Выключатели высоковольтные воздушные – контроль окончательной сборки.

Катушки сопротивления – проверка на большой ток.

Машины электрические с подшипниками скольжения – контроль сборки для испытания на стенде.

Микродвигатели постоянного тока специального назначения – типовые испытания и приемка.

Приборы цифровые, потенциометры – приемка по всем электрическим параметрам на потенциометрических установках.

Пульт управления – контроль монтажа.

Роторы крупных турбогенераторов – пооперационный контроль сборки.

Электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт – типовые контрольные испытания и приемка.

Электродвигатели специальные на 400 и 500 Гц – исследование и проверка работы и сборки.

Якоря и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения свыше 3000 до 10 000 об/мин – контроль динамической балансировки.

§ 18. КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка сборки сложных и особо ответственных электрических машин специального назначения, турбо- и гидрогенераторов, высоковольтных крупногабаритных силовых трансформаторов, особо ответственных и уникальных электрических аппаратов, станций и пультов управления, образцовых электроизмерительных приборов и установок высокого класса точности с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний. Участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытании, и в разработке мероприятий по устранению и предупреждению этих дефектов. Составление паспортов и формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов и протоколов испытаний.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и конструктивные особенности принимаемых электротехнических изделий; технологию сборки, монтажа и испытания сложных и особо ответственных электрических машин, аппаратов и приборов; методы контроля и испытаний принимаемых изделий; применяемые для контроля и испытаний оборудование и установки, способы их наладки и регулировки; основные виды и причины дефектов, выявляемых при сборке, монтаже, испытании и эксплуатации принимаемых изделий, и способы их устранения и предупреждения.

Примеры работ.

Агрегаты электромашинные преобразовательные с системой автоматического регулирования – контроль и приемка сборки.

Катушки образцовые – замер температурных коэффициентов.

Машины электрические особо ответственные для металлургической промышленности и судостроения – контроль сборки и приемка коллекторов.

Системы самовозбуждения, щиты управления, поддержания напряжения и регулирования – контроль параметров, монтажа и приемки сборки.

Статоры турбо- и гидрогенераторов с форсированным водородным или водяным охлаждением – приемка сборки активной стали (разгонка ребер под сборку активной стали, проверка плотности запрессовки с помощью приборов и др.).

Турбо- и гидрогенераторы с форсированным водородным или водородно-водяным охлаждением и крупные ответственные электрические машины с водяным охлаждением – контроль и приемка на газоплотность установки и сборки для испытания.

Якоря и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения свыше 10 000 об/мин, а также роторы турбогенераторов и крупных электрических машин – контроль динамической балансировки.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 19. ЛАКИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса одно- и многократного лакирования электроизоляционных изделий и материалов вручную методом окунания, распыления или кистью. Подготовка материалов и изделий к лакированию, рассортировка и очистка их. Подготовка лака, приспособлений. Подготовка рабочего места, включение вентиляции. Равномерное лакирование намотанных изделий, электроизоляционных материалов и т.д. в ваннах методом окунания, распыления, полива или при помощи кисти. Установка отлакированных изделий на приспособления для воздушной сушки или сушки в специальных горизонтальных или вертикальных печах. Чистка оборудования. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную, на тележках или при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: последовательность выполнения операций подготовки к лакированию; приемы лакирования изделий и материалов; марки и свойства применяемых лаков; методы загрузки отлакированных изделий и материалов в сушильные печи и установка их в печах; режимы печной сушки; методы определения готовности изделий при воздушной сушке; методы управления оклеечными машинами; принцип действия лакировочной шихты и ее отдельных механизмов; устройство и правила пользования пульверизаторами; размеры калибров и правила их установки; марки и сечения лакируемых проводов.

§ 20. ЛАКИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Характеристика работ. Ведение процесса лакирования и парафинирования электроизоляционных изделий и материалов на лакировальных машинах с газовым обогревом. Подготовка и настройка оборудования. Установка изделий на приемный механизм лакировальной машины, заливка клея и лака в ванну. Лакирование бумаги, фольги и изоляционных материалов в рулонах при автоматическом нанесении лаковой пленки на непрерывно движущуюся ленту при пропускании ее через ванну с лаком и пропитывающим составом. Лакирование проводов, кабелей и оплетки в лакировочной ванне или шахте. Заправка проводов, кабелей и оплетки через лакировочные устройства и регулирование их натяжения. Наблюдение за температурой и качеством лакирования. Прочное соединение концов лакируемых проводов и кабелей. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: правила обслуживания и наладки лакировальных машин с газовым обогревом; устройство лакировочной шахты и ее механизмов; приемы и способы механической лакировки изделий и материалов; способы регулирования скоростей движения лент материала; толщину наносимой лаковой пленки; методы определения вязкости или консистенции лаков и пропитывающих составов; технологические конструкции лакируемых проводов.

§ 21. ЛАКИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Характеристика работ. Ведение процесса лакирования электроизоляционных изделий и материалов на лакировальных машинах с электрическим обогревом. Нанесение лака на изделия и материалы валковым методом. Регулировка расстояния между валками в зависимости от толщины лакируемого материала и требуемой толщины лаковой пленки. Регулирование натяжения бумаги и нанесения лака. Регулирование температурных режимов по зонам с помощью контрольно-измерительных приборов. Лакирование сегментов сложной конфигурации с открытыми пазами и отверстиями синтетическими, полиэфирэпоксидными и кремнийорганическими лаками. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную, на тележках, при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки лакировальных машин с электрическим обогревом; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и специальных установок; рецептуру и свойства применяемых лаков; требуемые температурные режимы при лакировании изделий и материалов; технические требования, предъявляемые к качеству отлакированных изделий и материалов.

§ 22. ЛАКОРАЗВОДЧИК

Характеристика работ. Ведение технологического процесса приготовления многокомпонентных растворов на основе масляных, глифталевых и пентофталевых лаков под руководством лакоразводчика более высокой квалификации. Проверка лаков на вязкость. Разведение лаков до требуемой консистенции различными растворителями. Цветовое подкрашивание лаков. Перекачка разведенных лаков в отстойники или на рабочие места. Наблюдение за работой оборудования.

Должен знать: марки и свойства применяемых лаков; методы определения вязкости; назначение и правила эксплуатации применяемого оборудования; правила обращения с растворителями.

§ 23. ЛАКОРАЗВОДЧИК

Характеристика работ. Ведение технологического процесса приготовления многокомпонентных растворов на основе масляных, глифталевых и пентофталевых

лаков. Подготовка компонентов, загрузка их в емкости и подача растворителя. Разведение лаков до требуемой вязкости, удельного веса и концентрации в смесителях. Окрашивание лаков пигментом в случае необходимости. Регулирование процесса дозировки и загрузки компонентов. Пуск, останов оборудования и наблюдение за его работой. Перекачка разведенных лаков по системе лакопровода в отстойники. Ведение технологической документации.

Должен знать: устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования; основные характеристики применяемых лаков и способы их разведения; емкость отстойников и систему коммуникаций лакопровода; правила отбора проб и ведения технологической документации.

§ 24. ЛАКОРАЗВОДЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение технологического процесса приготовления многокомпонентных растворов на основе синтетических, полиэфирэпоксидных и клеящих лаков с отвердителями добавками. Подготовка системы лакопроводов. Закачка и перекачка лаков в емкости механическими мешалками. Определение вязкости, концентрации и доведения их до требуемых параметров. Регулирование температурных режимов в емкостях по показаниям контрольно-измерительных приборов. Расчет вводимых ускорителей, отвердителей и сиккативов в лаки. Проверка толщины лаковой пленки. Выявление и устранение причин отклонения от норм качественных показателей.

Должен знать: конструкцию основного и вспомогательного оборудования; устройство и принцип действия коммуникаций лакопроводов; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства лаков и растворителей и токсичность; вязкость, концентрацию лаков и смол и удельные веса в зависимости от их назначения.

§ 25. НАБИВАЛЬЩИК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Набивание трубчатых электронагревателей периклазом или другими аналогичными наполнителями вручную с установкой центрирующей втулки или на вибростенде. Установка спирали в трубу электронагревателя и подвеска ее к специальному центрирующему устройству. Дозирование наполнителя вручную. Снятие трубчатых электронагревателей со специального центрирующего устройства и установка их для испытания на испытательный стенд. Сборка трубчатых электронагревательных элементов с обкаткой, гибкой, резкой и рихтовкой трубок. Составление шихты по заданному рецепту.

Должен знать: процесс набивания трубчатых электронагревателей вручную; правила установки центрирующей втулки и спирали в трубу электронагревателя; устройство вибростенда; приемы дозирования наполнителя вручную; правила установки электронагревателей на испытательный стенд; технологическую последовательность изготовления трубчатых электронагревательных элементов; рецептуру шихты и способы ее изготовления; технические требования к трубчатым электронагревательным элементам.

§ 26. НАБИВАЛЬЩИК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Набивание трубчатых электронагревателей периклазом или другими аналогичными наполнителями на наполнительной машине, имеющей до 5 шпинделей. Установка спирали в трубу электронагревателя и подвеска ее к мундштуку машины. Введение направляющей трубки наполнительной машины последовательно в каждую трубу электронагревателя. Дозирование наполнителя. Регулирование скорости наполнения электронагревателей. Снятие трубчатых нагревателей с наполнительной машины. Вставка и подналадка механизмов и узлов машин. Окончательная сборка трубчатых электронагревательных элементов с выполнением всех слесарных работ, встречающихся при сборке. Отжиг трубок в

электронагревательных печах. Герметизация концов трубчатых элементов шихтой. Подготовка трубчатых электронагревательных элементов к испытаниям.

Должен знать: процесс набивания электронагревателей на наполнительной машине; устройство и режим работы наполнительных машин и оборудования, применяемого при сборке; способы регулирования скорости наполнения электронагревателей; правила подналадки механизмов и узлов машины; принцип работы трубчатых электронагревательных элементов, требования, предъявляемые к сборке.

§ 27. НАБИВАЛЬЩИК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Набивание трубчатых электронагревателей периклазом или другими аналогичными наполнителями на наполнительной машине, имеющей свыше 5 шпинделей. Проверка электрической прочности изоляции наполненных электронагревателей. Регулирование степени вибрации трубчатых электронагревателей. Вставка и наладка механизмов и узлов машины.

Должен знать: устройство и кинематические схемы наполнительных машин различных типов; правила проверки электрической прочности изоляции наполненных электронагревателей; правила наладки механизмов и узлов машин; правила регулирования степени вибрации электронагревателей.

§ 28. НАЛАДЧИК УСКОРИТЕЛЕЙ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка отдельных узлов и блоков электронных ускорителей под руководством наладчика ускорителей заряженных частиц более высокой квалификации. Замена блоков дистанционного управления. Наладка раскладочных и электромеханических устройств. Регулировка отдающих и приемных устройств. Чистка роликов.

Должен знать: назначение и принцип действия узлов и блоков электронных ускорителей; виды облучаемых изделий и их размеры; основы электроники в объеме выполняемых работ.

§ 29. НАЛАДЧИК УСКОРИТЕЛЕЙ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка отдельных узлов и блоков электронных ускорителей. Вывод электронного ускорителя на рабочий режим. Установка и наладка электромагнитных муфт. Сборка тяговых редукторов и приемных устройств с подгонкой деталей. Проверка секций и колонн высоковольтного выпрямителя на электрический резонанс. Подгонка и наладка блоков и узлов вакуумной системы. Проверка блоков и узлов с помощью комплекса измерительной аппаратуры. Ремонт и наладка блоков дистанционного управления.

Должен знать: устройство электронных ускорителей; правила наладки вакуумных устройств; методику разгона ускорителя до номинальных энергий; правила пользования контрольно-измерительными приборами.

§ 30. НАЛАДЧИК УСКОРИТЕЛЕЙ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка линий электронных ускорителей на холостом ходу и в рабочем режиме. Проверка схемы зарядки технологических линий. Испытания электронных пушек высоким вакуумом. Вывод на рабочий режим гелиевых и голоидных течеиспытателей. Ремонт и наладка отключающих и вакуумных систем ускорителя. Наладка электронных ускорителей после ремонта.

Должен знать: конструкцию линий электронных ускорителей, устройство высоковольтных выпрямителей, электронно-лучевых пушек и электронно-лучевых трубок; правила пользования сложными контрольно-измерительными приборами;

электрические схемы и чертежи основных блоков и узлов.

§ 31. ОБВЯЗЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Обвязка отдельных пачек электроугольных изделий и агломератов элементного производства вручную, с помощью инструмента и приспособлений на конвейере или рабочем столе. Опудривание и вязка угольных дисков в пачки с прокладками. Обвязка торцов пачек углей оберточной бумагой. Вязка прутков, проволоки, проводов в пучки и бухты джутом и проволокой вручную. Обвязка бухт проволоки и катушек с проволокой бумагой, пленкой и вязка джутом вручную. Подготовка изделий, инструмента и приспособлений для обвязки. Подбор вспомогательных материалов, прутков, проводов и проволоки по сортам и размерам и их нарезка. Сортировка, отбраковка изделий по внешнему виду и упаковка в тару. Подналадка инструмента и приспособлений.

Должен знать: назначение и правила применения инструмента и приспособлений; основные способы обвязки различных изделий; виды, назначение вспомогательных материалов и требования, предъявляемые к их качеству; способы вязки прутков, проволоки и проводов; способы укладки обвязанных изделий.

§ 32. ОБВЯЗЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Обвязка отдельных пачек электроугольных изделий на специальных станках. Вязка бухт катанки проволокой и подкатка в горячем состоянии на крючковом конвейере вручную. Наладка станка, инструмента и приспособлений на заданный размер изделий. Укладка и выравнивание изделий в станке. Определение количества изделий в пачке. Предупреждение и устранение брака при обвязке изделий. Участие в подналадке и ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки станка, пластинчатого трансформатора, крючкового конвейера и пневматического устройства; способы и приемы обвязки изделий; правила соблюдения прямолинейности при обвязке изделий; назначение процесса выдерживания изделий перед обвязкой; способы вязки бухт катанки и подката; технические требования, предъявляемые к изделиям.

§ 33. ПАЯЛЬЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Подготовка собранных пакетов низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов к пайке. Заготовка необходимых для пайки деталей.

Должен знать: устройство и правила обращения с электрическими паяльниками; назначение предохранителей и перемычек в пакетах конденсаторов, правила их подбора и заготовки; назначение и применение припоев и флюсов.

§ 34. ПАЯЛЬЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Пайка собранных пакетов низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с последовательной схемой соединения и параллельной без предохранителей. Пайка перемычек необходимого размера и сечения. Обеспечение механически прочной, чистой и равномерной пайки с помощью различных припоев и флюсов.

Должен знать: схемы соединения секций в пакетах низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов; назначение перемычек токоотводов и вкладышей в собранном пакете и правила их подбора; принцип работы различных типов конденсаторов; состав припоев и флюсов и правила их применения; правила

чтения схем и чертежей в пределах выполняемой работы.

§ 35. ПАЯЛЬЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Пайка собранных пакетов низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с параллельной схемой соединения с предохранителями. Подготовка паяльника нужной конструкции и выбор определенной марки припоя. Пайка предохранителей, трубок охлаждения и токоотводов. Сборка пакета с трубкой. Снятие излишков припоя.

Должен знать: устройство различных силовых конденсаторов и принцип их работы в зависимости от схемы соединения; технологическую последовательность пайки; правила определения мощности и температуры нагрева электропаяльников; основные свойства припоев и флюсов; температуру плавления припоев; назначение флюсов; основы электротехники.

§ 36. ПАЯЛЬЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Пайка собранных пакетов низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов со смешанной схемой соединения, соединением в звезду и треугольник. Установка прокладок между секциями пакета и токоведущей шиной. Припайка шин. Пайка схем на специализированных паяльных установках.

Должен знать: конструкцию различных силовых конденсаторов; назначение, устройство и принцип работы специализированных паяльных установок; схемы соединения секций пакетов; влияние припоев на качество пайки и механическую прочность соединения; основные законы по электротехнике.

§ 37. ПОДГОНЩИК ШУНТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Подгонка сопротивлений шунтов с допуском до 0,1 % методом фрезерования или опилования в специальных приспособлениях в соответствии с техническими условиями. Расчет размера сопротивления шунта. Сборка по схеме и самостоятельная настройка специальной установки для определения сопротивления. Подналадка фрезерного станка с постановкой фрез нужного типа и размера и специального зажимного приспособления. Выбор режимов резания по таблицам. Грубая подгонка сопротивлений шунтов методом травления.

Должен знать: правила подгонки сопротивлений шунтов; устройство простых горизонтально-фрезерных станков и специальных приспособлений для подгонки сопротивлений методом фрезерования и приемы работ на них; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами; источники питания приборов и установок; основы слесарной обработки; правила расчета сопротивления шунтов; основы электротехники; правила обращения с сильнодействующими кислотами.

§ 38. ПОДГОНЩИК ШУНТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Подгонка сопротивлений шунтов с допуском свыше 0,1 до 0,01 % методом фрезерования, опилования и травления. Определение размера сопротивления шунтов по формулам с применением таблиц. Пользование сложными установками для определения сопротивления с самостоятельной их настройкой. Составление растворов кислот различной концентрации в зависимости от допуска сопротивления.

Должен знать: основные способы подгонки сопротивлений различных типов шунтов; правила измерения сопротивления с помощью мостов сопротивления и потенциометров различных типов, их устройство и принцип действия; свойства

применяемых сильнодействующих кислот и способы приготовления растворов различной концентрации; основные формулы для определения сопротивления.

§ 39. ПОДГОНЩИК ШУНТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Окончательная подгонка сопротивлений шунтов с допуском свыше 0,01 % методом фрезерования, опилования или шунтирования. Настройка и регулировка сложных установок для определения сопротивления шунтов. Расчеты подгоняемых шунтов по показаниям контрольно-измерительных приборов. Выбор метода подгонки в зависимости от допуска сопротивления и типа шунта.

Должен знать: способы подгонки сопротивлений различных типов шунтов с малыми допусками сопротивлений; методику расчета сопротивлений шунтов в зависимости от типа шунта, его назначения, способа подгонки и качества; технические требования и особенности подгонки шунтов высокого качества; специальные установки всех типов для подгонки шунтов.

§ 40. ПРОПИТЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Комплектование деталей для вакуумной пропитки. Ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов методом окунания в ванны с последующей сушкой. Заливка лака в ванны и поддержание его на необходимом уровне. Загрузка ванны, выгрузка и укладка для сушки пропитанных деталей, изделий и материалов. Определение качества пропитки наружным осмотром. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: назначение пропитки и основные требования, предъявляемые к пропитанным деталям, электротехническим изделиям и материалам; режимы пропитки и сушки; правила обращения с пропиточными материалами и электролитами; устройство и правила эксплуатации пропиточного и сушильного оборудования.

Примеры работ.

Бумага, тесьма, хлопчатобумажное полотно, электрокартон – пропитка.

Детали на твердой изоляции – пропитка лаками.

Детали электрических машин и изоляционные материалы – пропитка без вакуума и сушка.

Изделия электроугольные – пропитка в расплавленном парафине.

Катушки электрических аппаратов – пропитка методом погружения в ванны с лаком.

Колодки и клинья деревянные – пропитка изоляционными лаками.

Прокладки из электрокартона – пропитка изоляционными лаками и сушка.

Секции катушек статора – промывка и зачистка концов катушек от лака.

§ 41. ПРОПИТЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов методом пульверизации с последующей сушкой в шкафах. Пропитка и сушка катушек электрических машин, трансформаторов, дросселей и других аппаратов в автоклавах. Компаундирование катушек электрических машин, трансформаторов, дросселей и других аппаратов. Пропитка и сушка трансформаторов небольших габаритов. Определение качества пропитки деталей и изделий наружным осмотром. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола. Укладка катушек и трансформаторов в контейнеры.

Должен знать: требования, предъявляемые к пропитанным изделиям; устройство, назначение, правила наладки и эксплуатации применяемого

пропиточного и сушильного оборудования; технологические процессы пропитки и сушки; применяемые в работе лаки, компаунды, эмали, электролиты, разбавители и другие пропиточные материалы, их свойства, назначение и правила обращения с ними.

Примеры работ.

Бумага асбестовая, бакелитовая, кабельная и телефонная, хлопчатобумажные ткани, стеклоткани и другие изоляционные материалы – пропитка.

Заготовки электрошечные – пропитка в растворе бакелитового лака, в спирте.

Катушки полюсов электрических машин – покрытие эмалью.

Плиты асбестоцементные – пропитка и сушка.

Ротеры, статоры и якоря электрических машин – пропитка специальными лаками и покрытие эмалями.

§ 42. ПРОПИТЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов с последующей сушкой в специальных вакуумных установках в соответствии с технологической инструкцией. Наблюдение за процессом сушки и пропитки по контрольно-измерительным приборам. Регулирование температуры и давления. Ведение журналов вакуумной сушки и пропитки. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы, правила обслуживания и регулирования вакуум-пропиточного оборудования; технологические инструкции и характерные особенности пропитываемых деталей, электротехнических изделий и материалов; назначение и принцип работы применяемых контрольно-измерительных приборов; влияние режимов вакуумной сушки и пропитки на качество электротехнических изделий.

Примеры работ.

Бумага, хлопчатобумажные ткани, текстолит, гетинакс, шелк – пропитка.

Выемные части конденсаторов с бумажным диэлектриком – сушка и пропитка.

Заготовка электрошечок – пропитка в растворах линолеата кобальта, толуола фурилового спирта и металлическим мылом.

Катушки и выемные части трансформаторов – сушка, пропитка и запечка обмоток.

Конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком – вакуумная сушка и пропитка.

Реакторы бетонные – пропитка и сушка.

Секции электрических машин – компаундировка, сушка под вакуумом, ведение тренировочного режима.

Якоря электрических машин мощностью до 100 кВт – пропитка.

§ 43. ПРОПИТЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки, сушки, компаундировки и лакировки деталей и крупногабаритных изделий в вакуумных аппаратах. Наблюдение за правильной загрузкой электротехнических изделий в вакуумные аппараты. Регулирование температуры и давления по показаниям контрольно-измерительных приборов. Проверка на протекание вакуум-пропиточного оборудования. Обнаружение и устранение неисправностей в работе вакуум-пропиточного оборудования. Транспортировка крупногабаритных изделий с помощью подъемно-транспортных механизмов. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: принципиальное устройство и назначение различных типов электротехнических изделий, подлежащих сушке и пропитке; устройство, правила эксплуатации, способы обнаружения и устранения неисправностей вакуум-пропиточного оборудования; устройство и принцип работы сложных контрольно-измерительных приборов, применяемых для вакуумной сушки и пропитки, и

подъемно-транспортных механизмов; основы вакуумной техники; правила регулирования температуры и давления; причины, влияющие на неправильный режим вакуумной сушки и пропитки, методы их обнаружения и устранения; способы транспортировки.

Примеры работ.

Заготовка электродов – пропитка в водном растворе уксуснокислого лития.

Катушки и выемные части силовых трансформаторов напряжением на 220–300 кВ четвертого-шестого габаритов – сушка и пропитка.

Катушки электрических машин и аппаратов – пропитка под давлением.

Конденсаторы силовые с бумажно-плёночным и плёночным диэлектриком – сушка и пропитка.

Обмотка якорей и статоров – пропитка под давлением.

Статоры электрических машин – пропитка и сушка.

Угли элементные – пропитка парафином.

Якоря электрических машин мощностью свыше 100 до 200 кВт – пропитка.

§ 44. ПРОПИТЧИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки, сушки, компаундировки и лакировки деталей и крупногабаритных изделий в термовакуумных установках с индивидуальной заливкой и обогревом промежуточным носителем. Подготовка сложного и уникального вакуумного оборудования к работе. Контроль хода процесса с помощью контрольно-измерительной аппаратуры. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: конструктивные особенности электротехнических изделий, подлежащих термовакуумной обработке; устройство и правила эксплуатации термовакуумных установок; принципиальные схемы работы установок в автоматическом и ручном режимах; правила ведения технической документации; теоретические основы вакуумной техники.

Примеры работ.

Изоляция корпусная – пропитка термореактивным компаундом на основе эпоксидной смолы вакуумно-нагревательным способом.

Машины электрические индивидуального исполнения – сушка в вакууме с пропиткой.

Обмотка электрических машин – сушка, пропитка и гидростатическая опрессовка.

Стержни и шины соединительные гидро- и турбогенераторов – сушка, пропитка и гидростатическая опрессовка.

Якоря электрических машин мощностью свыше 200 кВт – пропитка.

Катушки в сборе с магнитопроводами и раздельно для трансформаторов малой мощности – пропитка, сушка, компаундирование.

Обмотка сухих силовых трансформаторов – пропитка, сушка.

§ 45. РЕГУЛИРОВЩИК-ГРАДУИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Градуировка шкал электроизмерительных приборов класса 1,5 и менее на специальных градуировочных установках. Электрическая и механическая регулировка и настройка электроизмерительных приборов на настроенных специальных установках. Сборка и разборка простых схем, испытание сопротивления и изоляции.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия узлов и механизмов регулируемых приборов; устройство простых регулировочных и градуировочных установок и правила пользования ими; основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы измерения сопротивлений в различных звеньях цепи; систему допусков и посадок.

§ 46. РЕГУЛИРОВЩИК-ГРАДУИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Характеристика работ. Градуировка шкал электроизмерительных приборов класса от 1,5 до 0,5 на специальных градуировочных установках. Электрическая и механическая регулировка электроизмерительных приборов методом подгонки катушек магнитным шунтом, размагничиванием, подбором стандартных катушек и другими способами на самостоятельно собранных по схеме и настроенных специальных установках. Проведение испытаний регулируемых и градуируемых электроизмерительных приборов. Определение причин неисправности приборов и устранение обнаруженных дефектов.

Должен знать: устройство и взаимодействие различных узлов и механизмов в собранном приборе; устройство и назначение применяемых регулировочных и градуировочных установок и правила их настройки; принцип действия различных систем электромагнитных, магнитоэлектрических, счетных, часовых и других аналогичных механизмов; методы механической и слесарной обработки и сборки приборов; основы электротехники.

Примеры работ.

Ваттметры и фазометры – регулировка, градуировка и проверка показаний.

Вольтамперметры самопишущие – регулировка, градуировка и проверка показаний.

Гальванометры баллистические – регулировка магнитным шунтом, проверка и регулировка работы арретира, проверка показаний.

Приборы электроизмерительные – регулировка размагничиванием и подгонка декадных переключателей.

§ 47. РЕГУЛИРОВЩИК-ГРАДУИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Характеристика работ. Градуировка шкал, электрическая и механическая регулировка электроизмерительных приборов класса от 0,5 до 0,1 на специальных установках. Проверка приборов с вычислением абсолютной и относительной погрешности. Составление таблиц поправок. Испытание приборов с помощью различных контрольно-измерительных установок. Определение причин нечеткой или неправильной работы приборов и устранение дефектов сборки. Составление сложных схем соединений.

Должен знать: устройство и взаимодействие сложных электроизмерительных приборов и механизмов; механические и электрические свойства различных токопроводящих и изоляционных материалов; правила расчета сопротивлений; устройство, назначение и принцип действия сложных градуировочных установок, измерительных и электроизмерительных приборов, сложных систем электромагнитных, часовых и других механизмов; основные законы электротехники.

Примеры работ.

Авометры многопредельные – регулировка, подгонка и градуировка всех пределов измерения.

Ампервольтметры многопредельные переносные самопишущие – регулировка, подгонка и градуировка всех пределов.

Волномеры – регулировка и градуировка с составлением таблиц и графиков.

Катушки образцовые – электропроверка и окончательная подгонка.

Мосты – регулировка с подгонкой всех пределов измерения.

Приборы эталонные – регулировка и градуировка после ремонта.

Приборы многопредельные переносные самопишущие (ампер-вольтметры, ваттметры, частотомеры, фазометры) – регулировка, подгонка и градуировка всех пределов измерения.

Потенциометры – регулировка с подгонкой всех пределов измерения.

Флюксметры – механическая и электрическая регулировка и градуировка.

§ 48. РЕГУЛИРОВЩИК-ГРАДУИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Характеристика работ. Градуировка шкал, электрическая и механическая регулировка электроизмерительных приборов класса 0,1 и выше на специальных

установках. Регулировка, подгонка и градуировка образцовых и эталонных электроизмерительных приборов, а также опытных образцов приборов класса 0,5 и выше, находящихся в стадии экспериментальной разработки и освоения. Настройка сложных специальных измерительных установок. Расчет электроизмерительных приборов. Составление таблиц и проведение испытаний приборов со снятием характеристик.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и конструктивные особенности электроизмерительных приборов высокого класса точности; схемы сложных электроизмерительных установок и правила их настройки; требования к эталонным и образцовым приборам; правила проведения испытаний приборов и снятия характеристик по результатам испытаний; методы расчета электроизмерительных приборов; правила построения графиков по результатам замеров.

Примеры работ.

Измерители полного сопротивления – проверка, регулировка и градуировка всех пределов измерения, составление таблиц и графиков.

Катушки образцовые – окончательная подгонка.

Микроамперметры и милливольтметры многопредельные самопишущие переносные – проверка, регулировка, отладка и градуировка.

Приборы щитовые самопишущие для записи аварийных режимов – проверка, регулировка и отладка.

Шунты многопредельные – окончательная подгонка.

§ 49. РЕДУЦИРОВЩИК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Редуцирование трубчатых электронагревателей на специальных прокатных редуцированных станах в холодном состоянии. Измерение длины и диаметра трубчатых электронагревателей при помощи контрольно-измерительного инструмента и приборов. Подналадка прокатных головок стана.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила подналадки специальных прокатных редуцированных станков; способы регулирования прокатных головок в зависимости от марки стали труб; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; механические свойства металлов, влияющие на деформацию металла при редуцировании.

§ 50. СБОРЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка отдельных секций в группы и групп в пакеты силовых конденсаторов при числе секций в пакете до 60. Прессование собранных пакетов на простых механических и гидравлических прессах малой мощности. Проверка правильности расположения токоподводов в секциях собираемых пакетов. Отбраковка секций внешним осмотром. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: назначение собираемых пакетов, их основные электрические характеристики и схемы соединения; устройство, принцип работы и правила эксплуатации простых механических и гидравлических прессов малой мощности; виды брака, поступающих на сборку секций и других деталей пакетов конденсаторов, способы его обнаружения и устранения; функции каждой детали, входящей в комплект пакета, и ее влияние на качество конденсатора; принцип работы силовых конденсаторов.

§ 51. СБОРЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка и прессование отдельных секций в группы и групп в пакеты силовых конденсаторов при числе секций в пакете свыше 60. Сборка пакетов со сложной электрической схемой и стяжными планками. Прессование пакетов с пленочным диэлектриком и неразрезной изоляцией на прессах-полуавтоматах и автоматах. Подгонка емкости пакетов различными

способами. Пользование контрольно-измерительными приборами для определения емкости. Сборка и прессование пакетов с последовательным соединением обкладок секций. Отбраковка секций в пакетах напряжением постоянного тока.

Должен знать: назначение, устройство и принцип работы силовых конденсаторов различных типов; устройство, принцип работы и правила эксплуатации прессов-автоматов и полуавтоматов; технические требования, предъявляемые к собранным пакетам; влияние влажности и толщины изоляционного материала на электрическую прочность и емкость непропитанных пакетов; правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; устройство и принцип действия установок для испытания секций в пакетах напряжением; основы электротехники в пределах выполняемой работы.

§ 52. СБОРЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов ртутных выпрямителей под руководством сборщика ртутных выпрямителей более высокой квалификации. Подготовка деталей для вакуумной сборки: карцовка деталей, промывка в бензине и других растворителях, пропитка и обдувка сжатым воздухом. Изготовление простых деталей ртутных выпрямителей и выполнение простых слесарно-сборочных работ. Транспортировка собираемых деталей к месту сборки.

Должен знать: виды и назначение подготовительных работ перед вакуумной сборкой; назначение и правила пользования простым рабочим и измерительным инструментом и приспособлениями; методы слесарной обработки; правила вакуумной гигиены; свойства применяемых растворителей и правила обращения с ними; технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям.

§ 53. СБОРЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов ртутных выпрямителей. Слесарная обработка и вакуумная сборка отдельных узлов ртутных выпрямителей в соответствии с техническими требованиями. Выбор измерительного и режущего инструмента. Пользование простым оборудованием и приспособлениями для слесарной обработки и сборки деталей и узлов ртутных выпрямителей. Несложные испытания собираемых узлов и деталей.

Должен знать: назначение и принцип действия собираемых узлов; устройство, назначение и правила пользования механическим оборудованием, приспособлениями и инструментом; правила проведения необходимых испытаний и их назначение; основные требования к вакуумной сборке; основы вакуумной техники.

Примеры работ.

Катоды – сборка с установкой вводов зажигания.

Краны вакуумные – предварительная сборка.

Рамы ртутных выпрямителей – сборка водяных труб.

§ 54. СБОРЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка узлов средней сложности ртутных выпрямителей. Вакуумная сборка и регулировка узлов ртутных выпрямителей со слесарной обработкой деталей. Проведение вакуумных испытаний. Определение и устранение дефектов при сборке. Отбраковка деталей.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы узлов основных типов ртутных выпрямителей; влияние качества сборки узлов на работу выпрямителя; систему допусков и посадок; возможные виды брака и способы его предупреждения и устранения; основы вакуумной техники и электротехники.

Примеры работ.

Аноды – сборка.

Вентили – вакуумная сборка.

Краны – вакуумная сборка.

Узлы анодные и катодные ртутных выпрямителей – вакуумная сборка.

§ 55. СБОРЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов и опытных образцов ртутных выпрямителей. Вакуумная сборка сложных ртутных выпрямителей с подгонкой собираемых узлов и деталей. Сборка и испытание формовочных стендов и пультов управления. Определение и устранение дефектов при сборке.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ртутных насосов, вакуумметров, формовочных стендов и пультов управления; правила проведения необходимых испытаний; все виды слесарной обработки; методы контроля качества сборки ртутных выпрямителей; правила оформления технической документации.

Примеры работ.

Вакуумметры – вакуумная сборка.

Вентили и вакуумные системы – отыскание течей.

Насосы ртутные и вакуумметры – сборка и испытания.

§ 56. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка однофазных и трехфазных сердечников с простой схемой шихтовки трансформаторов первого габарита с применением сборочных приспособлений и инструмента. Подбор и укладка в определенном порядке и последовательности листов в пакеты. Прессование сердечников с выдерживанием заданных чертежом размеров.

Должен знать: устройство и принцип действия простых сердечников однофазных и трехфазных трансформаторов; правила подбора пластин для шихтовки пакетов; виды и назначение изоляции пластин и влияние качества изоляции на работу трансформатора; приспособления и инструмент, применяемые для сборки сердечников; особенности поточного способа сборки сердечников.

Примеры работ.

Автотрансформаторы бытовые – шихтовка сердечника по весу, правка сердечника и сборка катушек с сердечником.

Дроссели реакторов до третьего габарита – сборка.

Реакторы первого габарита – сборка сердечника.

Усилители магнитные – сборка листов по шпоночному знаку.

§ 57. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов второго габарита в соответствии с техническими условиями и чертежами. Отбраковка пластин сердечника внешним осмотром в процессе сборки.

Должен знать: конструкции различных сердечников однофазных и трехфазных трансформаторов второго габарита; технологический процесс сборки и правила отделки сердечников; условия, влияющие на качество сборки и отделки сердечников; назначение сборочных приспособлений, контрольно-измерительного и рабочего инструмента и правила пользования ими; основные требования, предъявляемые к качеству изоляции пластин.

Примеры работ.

Сборка сердечника:

Автотрансформаторы трехфазные сухие каскадные первого и второго габаритов.

Реакторы второго габарита.

Трансформаторы специального назначения мощностью до 100 кВА.

Трансформаторы малогабаритные – отделка сердечников.

§ 58. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Характеристика работ. Сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов третьего габарита. Пользование специальными сборочными приспособлениями, инструментом и подъемно-транспортным оборудованием. Проверка качества заземления сердечников с помощью индуктора. Определение и устранение возможных дефектов при отделке сердечников. Вшихтовка в обмотки пластин магнитопроводов трансформаторов мощностью от 10 до 630 кВА с прямым, косым, комбинированным стыком и со схемой шихтовки «стэл-лэл». Комплектация пластин по количеству и типоразмерам в пакеты; укладка пластин в определенном порядке на поддонах и в контейнеры; переноска вручную и перевозка на электротележках с одновременной комплектацией пластин для магнитопроводов трансформаторов мощностью до 1600 кВА. Пользование специальным мерительным инструментом, штангенциркулем. Промазка клеем пакетов пластин.

Должен знать: назначение, устройство и конструктивные особенности сердечников трансформаторов; технические требования, предъявляемые к сердечникам; основные методы сборки; назначение и устройство применяемых приспособлений, измерительных приборов и инструмента; правила испытания и проверки заземления сердечников; влияние качества сборки и отделки сердечников на работу трансформаторов; схемы шихтовки магнитопроводов трансформаторов; марки и толщину электротехнической стали, применяемой для изготовления пластин; способы управления электротележкой.

Примеры работ.

Реакторы третьего и четвертого габаритов – сборка и отделка сердечника.

Трансформаторы специального назначения мощностью свыше 100 до 560 кВА – отделка сердечника.

Трансформаторы силовые масляные мощностью от 10 до 400 кВА – вшихтовка в области пластин магнитопроводов; шихтовка магнитопроводов без обмоток.

Трансформаторы силовые масляные мощностью от 10 до 1600 кВА – комплектация пластин в пакеты.

§ 59. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Характеристика работ. Сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов четвертого габарита. Установка и крепление оснастки для сборки сердечников. Изготовление остовов первого габарита с пространственным расположением стержней. Вшихтовка в обмотки пластин магнитопроводов трансформаторов мощностью 630 и 1000 кВА с прямым, косым, комбинированным стыком и со схемой шихтовки «стэл-лэл». Комплектация пластин по количеству и типоразмерам в пакеты; укладка пластин в определенном порядке на поддонах и в контейнеры; переноска вручную и перевозка на электротележках с одновременной комплектацией пластин для магнитопроводов трансформаторов мощностью от 1600 кВА и выше. Пользование специальным мерительным инструментом, штангенциркулем. Промазка клеем пакетов пластин.

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности сердечников трансформаторов; правила постановки пластин масляного канала и заземления; способы установки и крепления оснастки для сборки сердечника; схемы шихтовки магнитопроводов трансформаторов; марки и толщины электротехнической стали, применяемой для изготовления пластин; способы управления электротележкой.

Примеры работ.

Автотрансформаторы четвертого габарита – сборка сердечника.

Реакторы однофазные дроссельные грузоупорные – сборка сердечника.

Трансформаторы бесшпильные первого и второго габаритов – сборка и отделка сердечника.

Трансформаторы специального назначения мощностью свыше 560 кВА – отделка сердечника.

Трансформаторы силовые масляные мощностью 630 и 1000 кВА – вшихтовка в обмотки пластин магнитопроводов; шихтовка магнитопроводов без обмотки.

Трансформаторы силовые масляные мощностью от 1600 кВА и выше – комплектация пластин в пакеты.

§ 60. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов пятого и шестого габаритов. Сборка, комплектовка и отделка шихтованных трехфазных сердечников многорамных конструкций с различным сечением стержней. Вшихтовка в обмотки пластин магнитопроводов трансформаторов мощностью 1600 и 2500 кВА с прямым, косым, комбинированным стыком и со схемой шихтовки «стэп-лэп».

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности сердечников трансформаторов; требования к листовой изоляции; зависимость характеристик трансформатора (ток холостого хода, потеря холостого хода и др.) от степени точности сборки и отделки сердечников; основные законы электротехники, касающиеся работы трансформаторов; схемы шихтовки магнитопроводов трансформаторов; марки и толщины электротехнической стали, применяемой для изготовления пластин.

Примеры работ.

Автотрансформаторы пятого и шестого габаритов – отделка сердечников.

Трансформаторы бесшпильные третьего и четвертого габаритов – сборка и отделка сердечников.

Трансформаторы силовые масляные мощностью 1600 и 2500 кВА – вшихтовка в обмотки пластин магнитопроводов.

§ 61. СБОРЩИК СЕРДЕЧНИКОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов свыше шестого габарита. Сборка сердечников с косым или комбинированным стыком.

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности трансформаторов свыше шестого габарита; технологию изготовления пластин для сборки сердечников; технологическую последовательность сборки.

Примеры работ.

Автотрансформаторы свыше шестого габарита – отделка сердечников.

Реакторы сверхмощные – изготовление магнитной системы.

§ 62. СБОРЩИК СИЛЬНОТОЧНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка из непропитанных пакетов выемной части высоковольтных конденсаторов под руководством сборщика высоковольтных конденсаторов более высокой квалификации. Осмотр внешнего вида и протирка деталей перед сборкой.

Должен знать: назначение основных деталей собираемых узлов конденсаторов; правила пользования применяемыми инструментом и приспособлениями; технические требования, предъявляемые к собираемым узлам; схемы соединений отводов; свойства материалов, применяемых при сборке.

§ 63. СБОРЩИК СИЛЬНОТОЧНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка из непропитанных пакетов выемной части высоковольтных конденсаторов. Сборка и пайка электрической схемы выемной части конденсаторов. Установка изоляции на пакеты и выемные части, сборка их с корпусом.

Должен знать: устройство и назначение собираемых узлов и конденсаторов; назначение, устройство и правила эксплуатации применяемого оборудования, приспособлений и инструмента; состав припоев и флюсов и правила пайки.

§ 64. СБОРЩИК СИЛЬНОТОЧНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка пропитанной выемной части сильноточных конденсаторов, состоящих из одного пакета с корпусом. Подгонка емкости выемной части. Пайка отводов и шин. Определение и устранение дефектов в пропитанных конденсаторах.

Должен знать: принцип работы и назначение собираемых конденсаторов; их основные электрические характеристики; причины неисправностей в работе конденсаторов; правила разборки; устранение дефектов в сборке конденсаторов после пропитки; основы электротехники в пределах выполняемой работы.

§ 65. СБОРЩИК СИЛЬНОТОЧНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка пропитанной выемной части сильноточных конденсаторов, состоящих из свыше одного пакета с корпусом. Подгонка емкости по пакетам. Измерение емкости выемных частей на приборах с мостовыми схемами. Последующая подгонка емкости в соответствии с проведенным расчетом. Разборка и устранение обнаруженных дефектов в конденсаторах после испытаний.

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности собираемых конденсаторов; основные свойства применяемых материалов и их влияние на качество конденсаторов; правила пользования сложными контрольно-измерительными приборами и инструментом; основы электротехники, вакуумной и измерительной техники.

§ 66. СБОРЩИК ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИХ РЕАКТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка и намотка токоограничивающих реакторов с числом параллельных ветвей до 3. Подготовка реакторного провода к намотке и оснастки к сборке шаблонов токоограничивающих реакторов. Комплектование и настройка шаблонов. Укладка кабеля в пазы реакторных планок и изоляция его при переходе из одного ряда в другой. Изолирование мест сварки контактных пластин изоляционными материалами. Определение межвитковых расстояний. Пользование специальными сборочными приспособлениями и простыми подъемно-транспортными устройствами. Чистка и смазка шаблонов.

Должен знать: устройство, назначение и технические требования, предъявляемые к собираемым реакторам; правила сборки и намотки токоограничивающих реакторов; марки и сечения применяемых кабелей; схемы намотки реакторов в одну и две параллели; правила изолирования и применяемые изоляционные материалы, правила пользования сборочными приспособлениями, шаблонами и простыми подъемно-транспортными механизмами.

§ 67. СБОРЩИК ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИХ РЕАКТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка и намотка токоограничивающих реакторов с числом параллельных ветвей свыше 3 до 6. Полная сборка шаблонов и подготовка их для намотки. Установка собранного шаблона на намоточную площадку с помощью мостового крана или другого подъемно-транспортного механизма. Проверка размеров между соседними витками параллельных ветвей. Подготовка собранных токоограничивающих реакторов под заливку бетоном.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и особенности сборки и намотки многопараллельных токоограничивающих реакторов; схемы намоток собираемых реакторов; правила изолирования кабелей в местах скрещивания параллельных ветвей и назначение межвитковой изоляции; порядок и правила расчета необходимых длин кабеля для намотки реактора; основные свойства изоляционных материалов и кабелей.

§ 68. СБОРЩИК ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИХ РЕАКТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка и намотка токоограничивающих реакторов с числом параллельных ветвей свыше 6. Намотка сдвоенных реакторов с пятью переходными колоннами и круговой транспозицией, а также многоамперных и многопараллельных сдвоенных токоограничивающих реакторов со сложной схемой намотки. Разметка и определение расположения средних контактов сдвоенных токоограничивающих реакторов в соответствии с чертежом. Установка выводов обмотки по заданному углу. Расчет индуктивности токоограничивающих реакторов и потребности кабеля для собираемых реакторов в зависимости от числа параллельных ветвей и типа реакторов. Проверка сопротивления изоляции и определение индуктивности в собранных реакторах.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и особенности сборки и намотки многоамперных и многопараллельных токоограничивающих реакторов; схемы намотки сдвоенных реакторов; методику расчета индуктивного сопротивления обмоток; типы, марки алюминиевых и медных кабелей и их электрические свойства; способы проверки правильности намотки многопараллельных токоограничивающих реакторов; основы электротехники.

§ 69. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение отдельных типовых операций по сборке силовых трансформаторов. Гибка металлов в холодном состоянии по шаблонам, опиловка, шихтовка, выполнение простых изоляровочных работ. Работа по подготовке обмоток к насадке на стержень.

Должен знать: устройство и назначение собираемых узлов и предъявляемые к ним требования; основные методы слесарно-сборочных работ; применяемые материалы, инструмент и приспособления.

§ 70. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью до 1600 кВА включительно под руководством сборщиков трансформаторов более высокой квалификации. Сборка автотрансформаторов малой мощности и малогабаритных трансформаторов цепей управления. Монтажные работы по разделке выводных концов к контактным болтам и лепесткам (подсоединение выводов) с использованием сборочных приспособлений и инструмента. Складирование и штабелирование узлов, блоков и готовых изделий в контейнера или на пол. Установка, завешивание и съем узлов и готовых изделий вручную и с использованием различных видов грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение аппаратуры, деталей, узлов и готовых изделий на сборочных участках вручную и с использованием различных грузоподъемных средств и механизмов. Подготовка поверхности мест заземления (зачистка, нанесение контактной консервации, лужение паяльником, подкраска мест подгара и нанесение маркировки). Покраска незначительных мест повреждений (царапин) ЛКП (лакокрасочным покрытием).

Должен знать: основные сведения о трансформаторах; типовые технологические процессы сборки силовых трансформаторов малой мощности; устройство, назначение, принцип работы силовых трансформаторов малой мощности; технические требования, предъявляемые к сборке; оборудование, используемое в процессе сборки; правила проверки качества сборочно-монтажных работ.

§ 71. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью до 400 кВА включительно. Измерение сопротивления постоянному току обмоток с применением мегомметра с напряжением не более 42 В. Подбор обмоток для сборки трансформаторов по сопротивлению постоянному току, напряжению и мощности трансформатора. Подготовительные и наладочные работы перед вшихтовкой пластин магнитопровода в обмотки. Окончательная сборка остовов трансформаторов. Сборка активных частей трансформаторов. Сборка отдельных узлов трансформаторов: переключателей, маслорасширителей, кожухов, радиаторов, роликов, термосифонных фильтров, предохранительных клапанов. Сборка сухих трансформаторов малой мощности с витым и шихтованным магнитопроводом мощностью до 250 кВА включительно. Шихтовка магнитопроводов сухих трансформаторов. Сборка трансформаторов тока и других трансформаторов специального назначения. Сборка, подгонка и крепление деталей и узлов трансформаторов вручную и с применением настольного пневмоинструмента. Калибровка, сверление отверстий по кондуктору с применением настольных сверлильных станков. Соединение деталей заклепками и сборка узлов с применением пневмо- и гидропрессов. Маркировка деталей и узлов, готовых изделий клеймами ударным способом. Подготовка трансформаторов к сдаче на склад после электрических испытаний. Складирование и штабелирование узлов, блоков и готовых изделий в контейнера или на пол. Установка, завешивание и съём узлов и готовых изделий вручную и с использованием различных видов грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение аппаратуры, деталей, узлов и готовых изделий на сборочных участках вручную и с использованием различных грузоподъемных средств и механизмов. Подготовка поверхности мест заземления (зачистка, нанесение контактной консервации, лужение паяльником, подкраска мест подгара и нанесение маркировки). Покраска незначительных мест повреждений (царапин) ЛКП (.).

Должен знать: чертежи, схемы и технологический процесс первой, второй и третьей сборок силовых трансформаторов, сухих малой мощности; устройство, принцип работы и назначение собираемых трансформаторов; приспособления для насадки обмоток; оборудование, используемое сборщиком в процессе сборки; технологию пайки отводов, установку активной части трансформатора в бак; правила проверки изоляционных расстояний; правила проверки качества сборочных работ после каждой сборки.

§ 72. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью свыше 560 до 2500 кВА. Полная сборка сухих трансформаторов мощностью от 630 до 1600 кВА. Полная сборка с дополнительной регулировкой специальных трансформаторов малой мощности. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам электропечных трансформаторов мощностью до 2000 кВА, напряжением до 10 кВ. Сборка реакторного оборудования с регулировкой магнитной системы. Заготовка и сборка отводов для трансформаторов до третьего габарита. Подготовка трансформаторов к испытаниям, устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытаниях. Складирование и штабелирование узлов, блоков и готовых изделий в контейнера или на пол. Установка, завешивание и съём узлов и готовых изделий вручную и с использованием различных видов грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение аппаратуры, деталей, узлов и готовых изделий на сборочных участках вручную и с использованием различных грузоподъемных средств и механизмов. Подготовка поверхности мест заземления (зачистка, нанесение контактной консервации, лужение паяльником, подкраска мест подгара и нанесение маркировки). Покраска незначительных мест повреждений (царапин) ЛКП.

Должен знать: устройство, назначение, принцип действия и процесс сборки мощных трансформаторов; схемы соединения отводов трансформаторов до третьего габарита; назначение, свойства изолирующих и токопроводящих частей трансформаторов; способы разметки сложных узлов и деталей; основы технического черчения; методы слесарно-сборочных работ; применяемый рабочий и измерительный инструмент; надежность и долговечность выпускаемых

трансформаторов в зависимости от качества выполнения производственных операций при сборке; электрические характеристики собираемых трансформаторов.

§ 73. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью свыше 2500 до 31 500 кВА, напряжением 35–110 кВ. Выполнение работ по первой, второй, третьей сборкам силовых трансформаторов с регулировкой под нагрузкой мощностью свыше 5600 до 40 000 кВА, напряжением 35–110 кВ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам электропечных трансформаторов мощностью свыше 2000 до 60 000 кВА, напряжением свыше 10 до 150 кВ. Полная сборка вольтодобавочных трансформаторов мощностью 180 000 кВА и выше, напряжением 35 кВ. Заготовка и сборка отводов для трансформаторов свыше третьего габарита. Подготовка трансформаторов к испытаниям. Устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях. Складирование и штабелирование узлов, блоков и готовых изделий в контейнера или на пол. Установка, завешивание и съем узлов и готовых изделий вручную и с использованием различных видов грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение аппаратуры, деталей, узлов и готовых изделий на сборочных участках вручную и с использованием различных грузоподъемных средств и механизмов. Подготовка поверхности мест заземления (зачистка, нанесение контактной консервации, лужение паяльником, подкраска мест подгара и нанесение маркировки). Покраска незначительных мест повреждений (царапин) ЛКП.

Должен знать: конструктивные особенности различных типов мощных трансформаторов; правила подготовки трансформаторов к испытаниям; рабочие напряжения или перенапряжения, действующие в условиях эксплуатации трансформаторов (их уровень); схемы соединения отводов трансформаторов свыше третьего габарита; методы испытаний изоляции и нормы испытательных напряжений; особенности сборки трансформаторов с регулированием напряжения под нагрузкой.

§ 74. СБОРЩИК ТРАНСФОРМАТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам мощных уникальных силовых трансформаторов и автотрансформаторов мощностью свыше 31 500 кВА, напряжением 220–750 кВ. Выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам электропечных трансформаторов мощностью свыше 60 000 кВА, напряжением свыше 150 кВ. Сборка шунтирующих реакторов. Сборка силовых трансформаторов и автотрансформаторов с регулировкой напряжения под нагрузкой мощностью свыше 40 000 кВА, напряжением 220–750 кВ. Контроль активной части трансформаторов; монтаж и наладка специальных переключающих устройств. Выполнение работ при сборке уникальных трансформаторов в камерах искусственного климата. Подготовка уникальных силовых трансформаторов к испытаниям, устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях.

Должен знать: устройство, назначение и конструктивные особенности различных типов мощных и уникальных крупногабаритных трансформаторов; сложные схемы соединения отводов; применяемые изоляционные материалы и правила изоляции схем и соединений; коэффициенты полезного действия различных типов трансформаторов; зависимость размеров, веса, потерь холостого хода и других показателей от мощности трансформаторов; требования, предъявляемые к электрической прочности трансформаторов; правила работы в камерах искусственного климата с избыточным давлением; правила ведения технической документации.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 75. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение подготовительных сборочных работ: очистка, протирка, промывка, комплектование деталей для сборки. Пользование простым ручным и механизированным инструментом с электрическим и пневматическим приводом. Сборка простых схем измерительных приборов.

Должен знать: последовательность сборки отдельных узлов; назначение и правила применения простого ручного и механизированного инструмента, установочных и крепежных приспособлений; основные типы крепежных деталей и их назначение; простейшие электромонтажные схемы; основы электротехники.

§ 76. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов и групп деталей для измерительных приборов с подгонкой мест сопряжения деталей и их взаимного крепления с применением простых универсальных приспособлений и инструмента. Сборка по схеме и настройка простых электроизмерительных установок для регулировки измерительных приборов. Подготовка простых узлов и групп деталей к пайке. Определение и устранение дефектов, обнаруженных при сборке узлов и деталей.

Должен знать: назначение, устройство и принцип действия собираемых узлов; технические требования, предъявляемые к сборке; способы механической и электрической регулировки; устройство и принцип работы специальных приспособлений и оборудования, применяемых при сборке и регулировке; назначение контрольных электроизмерительных приборов и установок и правила их применения; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; основы электротехники в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

Шунты однофазные – комплектование манганитовых пластин с наконечниками и сборка.

Шунты двух- и трехпредельные – полная сборка.

Электросчетчики однофазные – привертывание ушка к цоколю электросчетчика, установка токоподводов в цоколь; привертывание планки замка к отсчетному устройству.

§ 77. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка, механическая и электрическая регулировка простых электроизмерительных приборов. Слесарная и механическая обработка деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках. Пайка мягкими припоями и лужение. Закалка и отпуск малоответственных деталей с последующей доводкой. Пользование контрольными электроизмерительными приборами и несложными специальными установками с самостоятельной настройкой для электрической и механической регулировки собираемых узлов и приборов. Определение сопротивления, напряжения, силы тока, мощности и т.д. Испытание изготавливаемых приборов с устранением всех обнаруженных дефектов.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия отдельных механизмов и приборов, способы их механической и электрической регулировки; способы слесарной и механической обработки деталей; устройство простых токарных, сверлильных и фрезерных станков и правила работы на них; устройство специальных и универсальных приспособлений и их назначение; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; состав мягких припоев и флюсов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; способы измерения напряжения, силы тока в цепи постоянного и переменного тока; особенности измерения малых, средних и больших сопротивлений; правила организации бригадной сборки и ведения учета выполнения производственного задания бригадой.

Примеры работ.

Гальванометры – сборка и регулировка подвижной части с пайкой растяжек, выводов, рамки и спирали.

Комплект термопар из термопарного кабеля диаметром свыше 4 мм – сборка.
Микроамперы – милливольтметры самопишущие класса 1,0 – изготовление деталей, сборка и проверка коммуникационного блока.
Мосты – сборка и регулировка переключателей с изготовлением деталей.
Отметчики времени к осциллографам – изготовление деталей и сборка.
Осветители к осциллографу – сборка, регулировка и установка в корпус прибора.
Столики лентопротяжного механизма приборов – сборка и установка в корпус лентопротяжного механизма, фокусировка объектива.
Установки специальные – сборка, комплектовка и электрическая проверка блока питания.
Электросчетчики однофазные – полная сборка и регулировка.

§ 78. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка, механическая и электрическая регулировка, градуировка и испытание электроизмерительных приборов средней сложности с частичным изготовлением, подгонкой и доводкой деталей. Полная механическая обработка деталей на специальных станках с последующей слесарной обработкой. Закалка и отпуск ответственных деталей. Выбор рациональной последовательности обработки. Пайка различными твердыми припоями. Изготовление специального режущего инструмента. Построение несложных геометрических фигур на базе простых механических вычислений. Составление сложных схем соединений и их пайка различными припоями. Средний ремонт различных типов электроизмерительных приборов.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия изготавливаемых приборов, конструктивные особенности различных счетных, часовых, электромагнитных и других механизмов; способы механической и электрической регулировки приборов; правила проведения испытаний; устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструмента и специальных регулировочных установок; устройство и назначение специальных настольных станков для механической обработки деталей и приспособлений к ним; конструкции контрольно-измерительного и специального режущего инструмента и правила его заточки и изготовления; состав различных твердых припоев и флюсов; технические условия на собираемые электроизмерительные приборы; дефекты, возникающие при сборке, регулировке и испытании, и способы их устранения; основы электротехники и механики в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

Блоки питания, блоки усилителя, блоки автоматики – сборка и пайка монтажных схем.

Гальванометры – полная сборка, механическая и электрическая регулировка.

Комплект термопар из термопарного кабеля диаметром 4 мм – сборка.

Мосты класса 0,05 – подгонка и электрическая проверка прибора.

Приборы многопредельные переносные – изготовление деталей и сборка подвижной системы.

Усилители фотоэлектрические – сборка измерительного механизма.

Частотомеры камертонные – полная сборка с подгонкой деталей.

§ 79. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка, механическая и электрическая регулировка и градуировка сложных электроизмерительных приборов. Изготовление ответственных узлов на разнообразном универсальном и специальном оборудовании с самостоятельной его наладкой. Составление различных припоев и пайка сложных схем. Закалка и отпуск ответственных деталей с последующей их рихтовкой и доводкой. Пользование сложными электроизмерительными установками и контрольно-измерительными приборами. Расчет и изготовление специального режущего инструмента. Участие в проведении всевозможных испытаний.

Должен знать: устройство, назначение, принцип действия и конструкции сложных электроизмерительных приборов; устройство, назначение, способы

наладки и правила эксплуатации разнообразного универсального и специального оборудования и электроизмерительных установок; правила закалки, цементации и отпуск сталей различных марок; расчеты и геометрические построения, необходимые при изготовлении инструмента; основные расчеты электроизмерительных приборов; электрические характеристики приборов; основную и дополнительную погрешность приборов, вариацию показаний приборов, чувствительность и постоянную приборов, время успокоения, собственное потребление энергии, перегрузочную способность, прочность изоляции, уравновешенность и т.д.; определение припусков для дальнейшей обработки; технические и эксплуатационные требования к собираемым и испытываемым приборам и установкам; правила оформления технической документации по результатам сборки и испытания.

Примеры работ.

Вольтметры цифровые, процентные мосты – изготовление узлов и деталей, полная сборка и регулировка.

Манометры – изготовление, полная сборка и регулировка.

Микроамперметры – милливольтметры переносные самопишущие класса 1,0 – изготовление узлов и деталей, полная сборка, механическая и электрическая регулировка и градуировка, проверка прибора на классность.

Потенциометры автоматические – капитальный ремонт и испытание согласно техническим условиям.

Потенциометры повышенной точности специального назначения – сборка и регулировка.

Приборы типа автоматических восьмишлейфовых осциллографов – окончательная сборка, механическая и электрическая регулировка.

Приборы самопишущие переносные многопредельные – электрическая и механическая регулировка и проверка показаний.

Электросчетчики образцовые и экспериментальные класса 0,5-2,0 – изготовление основных узлов и деталей, полная сборка, механическая и электрическая регулировка.

§ 80. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, механическая и электрическая регулировка и градуировка особо сложных опытных, эталонных и уникальных образцов электроизмерительных приборов. Полная механическая обработка сложных деталей приборов с последующей термической и слесарной обработкой. Участие в типовых и эксплуатационных испытаниях образцов различных электроизмерительных приборов высокого класса со снятием характеристик. Расчет электроизмерительных приборов. Выбор рациональной технологической последовательности обработки деталей и сборки узлов и приборов. Уточнение чертежных данных при сборке. Составление актов проверки приборов. Участие в разработке технической документации. Ведение и оформление протокола исследования приборов.

Должен знать: основы общей теории электроизмерительных приборов; требования, предъявляемые к измерительным приборам высокого класса; методы расчета электроизмерительных приборов; способы достижения установленной точности и чистоты обработки и применяемые для этих целей оборудование, приспособления и инструмент; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; основы теории резания металлов; приборы и аппаратуру для экспериментального исследования электроизмерительных приборов; виды исследований; схемы, применяемые при исследовании приборов; правила размещения аппаратуры и приборов на испытательных стендах; порядок проведения исследования.

Примеры работ.

Осциллографы автоматические восьмишлейфовые переносные – изготовление узлов и деталей, полная сборка и регулировка.

Приборы высшего класса, вновь разрабатываемые – изготовление и регулировка.

Установки измерительные – полная сборка и регулировка с изготовлением узлов и деталей.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 81. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение подготовительных сборочных работ. Предварительный подбор листов. Разметка деталей по шаблону. Крепление табличек с основными механическими данными.

Должен знать: основные виды крепежных деталей; основные методы сборки; общие понятия о постоянном и переменном токе.

§ 82. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов машин, низковольтных и высоковольтных аппаратов и электротехнических изделий при полной взаимозаменяемости деталей с применением специальных приспособлений и инструмента. Нарезание резьбы плашками или метчиками вручную или на станке. Определение и устранение дефектов в собранных узлах.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы собираемых узлов и изделий; порядок технологических операций при сборке; назначение и правила применения простых приспособлений, инструмента и установок; основные свойства и назначение применяемых металлов; систему допусков и посадок; основные определения и понятия, относящиеся к мерам электрических величин.

Примеры работ.

А. Электромашиностроение

Вкладыши подшипниковые – подготовка и установка маслоуловителей и маслопредохранительных колец.

Доски зажимов клеммные – сборка и установка на корпус электрической машины.

Зашелки для закрытий щитов и кожухов электрических машин – сборка и пригонка деталей по месту.

Пакеты статоров, роторов и якорей электродвигателей – сборка.

Электродвигатели асинхронные мощностью до 100 кВт – пооперационная сборка.

Б. Электроаппаратостроение

Выключатели для стыковых электросварочных машин – сборка с подгонкой контактов.

Выключатели автоматические – сборка коммутатора.

Кнопки управления открытого типа – сборка.

Контакты неподвижные для аппаратов с магнитным гашением – сборка и регулировка.

Коммутаторы пусковых и пускорегулирующих реостатов – сборка.

Пускатели магнитные различных типов – подгонка и притирка якоря и сердечника магнитной системы.

Разъединители однополюсные и трехполюсные на 2000, 3000, 4000 и 5000а – полная сборка.

Реостаты пускорегулирующие – сборка и регулировка.

Узлы контакторов постоянного и переменного тока – сборка.

§ 83. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых электрических машин и аппаратов. Механическая и электрическая регулировка собранных электрических машин, низковольтной и высоковольтной аппаратуры. Сборка узлов и изделий средней сложности с применением специальных приспособлений. Пайка мягкими припоями. Напрессование роторов на валы асинхронных электрических машин. Шихтовка сердечников из сегментов статоров турбо- и гидрогенераторов, крупных высокочастотных электрических машин высотой до 600 мм. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании электрических машин и аппаратов.

Должен знать: назначение и принцип действия собираемых электрических машин и аппаратов; технические требования, предъявляемые к сборке и

регулировке; методы крепления сегментов при сборке сердечников турбо- и гидрогенераторов и крупных электрических машин; устройство и принцип работы специальных приспособлений, приборов, установок и другого оборудования, применяемого при сборке; состав различных мягких припоев и флюсов; систему допусков и посадок; способы измерения напряжения, силы тока в цепи постоянного и переменного тока; измерение сопротивления изоляции; правила организации бригадной сборки и ведение учета выполнения производственного задания.

Примеры работ.

А. Электромашиностроение

Агрегаты для дуговой сборки – соединение двигателя внутреннего сгорания с генератором.

Машины электрические крупные – подготовка места на стенде под установку приводных машин.

Системы магнитные машин постоянного тока – сборка и выверка зазоров и симметрии.

Электродвигатели асинхронные мощностью свыше 100 кВт – общая сборка.

Б. Электроаппаратостроение

Блоки выпрямительные систем возбуждения – сборка.

Выключатели автоматические – окончательная сборка и регулировка.

Выключатели масляные горшковые – регулировка собранного аппарата.

Выключатели шунтирующие водяные – соединение выключателей основаниями, соединение с рамой и регулировка работы.

Камеры дугового гашения – сборка и регулировка.

Коммутаторы автоматов – сборка.

Контакты переменного тока третьей-пятой величины – регулировка.

Контакты автоматов – сборка.

Осцилляторы сварочные искровые – сборка.

Переключатели тормозные и реверсивные – сборка и регулировка.

Преобразователи давления – сборка с подгонкой деталей по месту и испытания под давлением.

Стабилизаторы скорости – сборка и регулировка.

Станции магнитные постоянного тока – сборка узлов.

§ 84. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка электрических машин и аппаратов средней сложности. Притирка и пришабривание сопрягаемых поверхностей деталей и узлов. Опрессование активной стали статоров гидрогенераторов переносными гидропрессами. Шихтовка сердечников из сегментов статоров турбо- и гидрогенераторов, крупных высокочастотных электрических машин высотой свыше 600 мм. Сборка и монтаж аппаратов и приборов бытового назначения средней сложности: сборка отдельных узлов; опрессовка наконечников на концах проводов на пневмо- и гидропрессах; монтаж и пайка схем соединений; сборка изделий в целом; устранение выявленных дефектов; подкраска мест повреждений. Складирование и штабелирование узлов и готовых изделий в контейнеры или на места хранения. Перемещение аппаратуры, деталей, узлов и готовых изделий на сборочном участке вручную и с использованием различных грузоподъемных средств управляемых с пола и механизмов. Выполнение стропальных работ.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности электрических машин и приборов; принцип работы и способы настройки установок и контрольно-измерительных приборов; особенности сборки и регулировки высоковольтной аппаратуры; общие технические требования к изоляции высоковольтных аппаратов; назначение и классификацию высоковольтных испытаний, величины испытательных напряжений; технические условия на собираемые и испытываемые изделия; дефекты, возникающие при сборке и испытаниях, и способы их устранения.

Примеры работ.

А. Электромашиностроение

Агрегаты электрических машин с двигателями до 16-го габарита – разборка после испытаний для транспортировки.

Вкладыши для подшипников – шабровка плоскостей соединения.

Клинья статоров турбо- и гидрогенераторов – рихтовка.

Машины электрические крупные с принудительным охлаждением – сборка и установка воздухопроводов и воздухоохладителей.

Машины электрические синхронные с диаметром индуктора до 1400 мм – сборка.

Подшипники, корпуса уплотнений – шабровка плоскостей соединения.

Роторы короткозамкнутые крупных электрических машин – рассверливание и прошивка пазов.

Роторы синхронных машин – комплектовка полюсами с предварительной заклиновкой.

Роторы турбогенераторов с форсированным охлаждением – пригонка пазовых клиньев шабровкой.

Системы магнитные крупных электрических машин постоянного тока с длиной сердечника полюса до 1000 мм – сборка с полюсами, выверка диаметра и шага.

Электродвигатели асинхронные до 13-го габарита – общая сборка.

Б. Электроаппаратостроение

Автоматы быстродействующие – окончательная сборка и регулировка механизма включения.

Автоматы селективные со штурвальным управлением – сборка и регулировка механизма.

Блоки тиристорных преобразователей – сборка.

Блоки и узлы щитов управления и распределительных щитов – сборка.

Выключатели автоматические – проверка на стенде взаимодействия подвижных узлов и деталей, испытания на электрическую прочность и калибровка.

Выключатели автоматические быстродействующие с приводами – окончательная сборка и регулировка.

Выпрямители селеновые и кремниевые с диодами – сборка и монтаж с пайкой блоков.

Контакты усиления – сборка и регулировка.

Панели автоматики, управления и сигнализации – сборка, полный монтаж и регулировка.

Расцепители максимальные и отключающие для автоматов – окончательная сборка и регулировка.

Реле центробежные взрывобезопасные – сборка с подгонкой деталей, регулировка и испытания.

Система самовозбуждения – сборка и монтаж.

Станции магнитные, пускатели магнитные рудничного исполнения – сборка и регулировка.

Узлы селективных автоматов – сборка.

Электропечи вакуумные, водородные – общая сборка и регулировка.

§ 85. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Окончательная сборка с подгонкой сложных электрических машин и аппаратов. Механическая и электрическая регулировка электрических машин, мощных турбо- и гидрогенераторов, высоковольтной аппаратуры и установок. Балансирование электрических машин. Разгонка клиньев по диаметрам и хордам статоров крупных электрических машин, турбо- и гидрогенераторов мощностью до 150 кВт под сборку активной стали. Обработка деталей, имеющих шесть и более обрабатываемых поверхностей и требующих применения точного измерительного инструмента. Сборка, регулировка и отладка пультов управления. Разметка и установка на панелях щитов и пультов управления всевозможных аппаратов и приборов.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности сложных электрических машин, ответственной высоковольтной аппаратуры и пультов управления; технические и эксплуатационные требования к собираемым и испытываемым изделиям; устройство, принцип работы и правила настройки и эксплуатации сложных испытательных стендов; основные расчеты, связанные с подготовкой и регулировкой; особенности изготовления и сборки турбо- и гидрогенераторов; правила оформления технической документации по результатам сборки.

Примеры работ.

А. Электромашиностроение

Агрегаты электрических машин с двигателями свыше 16-го до 18-го габаритов – разметка фундаментной плиты, установка зазоров, выверка линии вала.

Вкладыши подшипниковые с диаметром сферы до 500 мм – шабровка масляного клина.

Двигатели тяговые для магистральных электровозов – общая сборка и регулировка.

Машины электрические быстроходные для асинхронных турбомоторов – сборка подвесок, сборка для испытаний и разборка.

Машины электрические индивидуального исполнения с большим количеством выводов – сборка и регулировка.

Машины электрические постоянного тока – сборка и регулировка.

Подпятники гидротурбин – контрольная сборка с сегментами и диском подпятника.

Роторы высокочастотных генераторов – напрессовка пакета ротора на вал в горячем состоянии.

Роторы мощных турбогенераторов – установка для испытаний на разгон с центрированием линии вала.

Статоры мощных турбогенераторов – разметка отверстий по струне для закрепления щитов.

Системы магнитные крупных электрических машин постоянного тока с длиной сердечника полюса свыше 1000 мм – сборка с полюсами, выверка диаметра и шага.

Электродвигатели асинхронные свыше 13-го габарита – общая сборка.

Б. Электроаппаратостроение

Автоматы селективные с червячно-цилиндрическим приводом – сборка, регулировка и отработка кинематики.

Выключатели высоковольтные быстродействующие для магистральных электровозов – сборка и регулировка.

Контроллеры групповые пневматические – сборка и регулировка.

Контроллеры магнитные тропического исполнения – сборка, регулировка, испытания.

Контроллеры магнитные дистанционные с электронно-тиристорным управлением – сборка, регулировка, испытания с последующим исправлением дефектов.

Преобразователи тиристорные – общая сборка.

Подстанции трансформаторные – окончательная сборка и коммутация.

Щиты управления специального назначения и распределительные щиты – общая сборка и регулировка.

Электропечи вакуумные, водородные – типовые испытания с последующей регулировкой и исправлением дефектов.

§ 86. СБОРЩИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Окончательная сборка, регулировка особо сложных, ответственных и уникальных электрических машин и аппаратов. Сборка и регулировка турбогенераторов с водородным и смешанным охлаждением. Подбор сборочных приспособлений, контрольно-измерительных приборов и установок. Определение рациональной технической последовательности сборки. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке изделий.

Должен знать: конструктивные особенности, устройство и принцип работы собираемых электротехнических изделий; способы проверки режимов работы и нагрузок; способы снятия эксплуатационных характеристик и диаграмм; теоретические основы электротехники.

Примеры работ.

Агрегаты электрических машин с двигателями свыше 18-го габарита – общая сборка.

Вкладыши подшипников с диаметром сферы свыше 500 мм – шабровка масляного клина.

Машины электрические синхронные с диаметром индуктора свыше 1400 мм – сборка.

Сердечники статоров турбогенераторов с водяным охлаждением в 4-полюсном

исполнении – сборка и установка крайних запеченных пакетов, сборка активной стали, проверка на нагрев.

Щиты специального назначения – сборка.

Электродвигатели гребные крупных габаритов – подгонка деталей и сборка для испытаний.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 87. СУШИЛЬЩИК ПАКЕТОВ КОНДЕНСАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сушка пакетов конденсаторов в термовакуумных установках. Установка пакетов на сушильную тележку, выполнение необходимых подключений. Регулирование температуры и давления в соответствии с заданным режимом с помощью контрольно-измерительных приборов. Запись показаний контрольно-измерительных приборов в журнале. Выявление неисправностей работы термовакуумных установок и устранение их.

Должен знать: устройство и назначение конденсаторов; назначение вакуумной сушки пакетов конденсаторов; устройство, принцип работы и правила обслуживания термовакуумных установок; контрольно-измерительные приборы для измерения силы тока, напряжения, емкости, сопротивления, остаточного давления и температуры; схемы соединения пакетов для сушки током; допуски на сопротивление обкладок пакетов конденсаторов; режимы сушки пакетов различных типов конденсаторов; зависимость интенсивности сушки от температуры и остаточного давления; правила загрузки и выгрузки пакетов; основы электротехники; характерные неисправности установок и методы их устранения.

§ 88. ТЕРМОСТАТЧИК

1-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса термостабилизации и искусственного старения приборов низшего класса, простых катушек, рамок, деталей и материалов в термостатах. Загрузка и выгрузка приборов, катушек, рамок и деталей. Включение термостатов, поддержание необходимого режима и выключение. Ведение записей регистрации времени загрузки и выгрузки.

Должен знать: устройство и принцип работы термостатов; режим работы термостатов и производственные инструкции на искусственное старение и термостабилизацию; правила обращения с приборами, катушками, рамками и деталями при загрузке и выгрузке; назначение искусственного старения и термостабилизации; правила занесения в журнал результатов наблюдений и температуры.

§ 89. ТЕРМОСТАТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса термостабилизации и искусственного старения приборов высшего класса, ответственных катушек в термостатах с наладкой на заданный режим. Наблюдение за работой термостата и регулирование заданного температурного режима по показаниям контрольно-измерительных приборов. Определение времени нахождения приборов и катушек в термостатах в соответствии с инструкцией на старение. Проверка правильности показаний приборов. Ведение журнала регистрации.

Должен знать: устройство, принцип работы термостатов и правила их эксплуатации; правила обращения с приборами высшего класса; время старения различных приборов и катушек; назначение, правила пользования контрольно-измерительными приборами (терморегуляторы, автопирометры, самопишущие приборы, термометры и т.д.) и их основные неисправности; влияние качества искусственного старения и термостабилизации (при заданном режиме и времени) на работу приборов.

§ 90. ФОРМОВЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Формование ртутных выпрямителей под руководством формовщика ртутных выпрямителей более высокой квалификации. Выполнение работ по прокатке деталей в прокаточной печи. Укладка деталей в вакуумный контейнер.

Должен знать: устройство, назначение прокаточных печей и вакуумных контейнеров; правила подготовки узлов и деталей ртутных выпрямителей к вакуумным испытаниям; правила вакуумной гигиены.

Примеры работ.

Детали ртутных выпрямителей – обдувка сжатым воздухом.

§ 91. ФОРМОВЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Формование простых ртутных выпрямителей. Заливка ртути в дистиллятор для перегонки. Определение плотности сварных швов запаянных вентилях давлением сжатого азота. Присоединение и пуск ртутных насосов на испытательных стендах. Управление несложным оборудованием при формовании ртутных выпрямителей. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов при испытаниях и запись показаний в журналы. Устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях.

Должен знать: устройство и назначение простых ртутных выпрямителей; устройство и правила эксплуатации масляных и ртутных насосов; правила обращения с ртутью; общие понятия о вакуумной технике и электротехнике в пределах выполняемой работы; назначение контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов и правила ведения журналов регистрации; свойства азота и правила обращения с баллонами сжатого воздуха.

Примеры работ.

Вентили ртутные – формование.

Корпуса ртутных выпрямителей – испытания сварных швов на плотность.

§ 92. ФОРМОВЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Формование ртутных выпрямителей средней сложности. Сборка электрической схемы для отжига и отжиг корпуса вентиля. Перегонка (дистилляция) ртути в вентиль. Предварительные вакуумные испытания на натекание и после отжига. Обслуживание испытательных стендов. Ведение журнала испытаний.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ртутных выпрямителей средней сложности; устройство, назначение и правила пользования испытательными стендами для предварительных вакуумных испытаний; нормы натекания при вакуумных испытаниях; правила ведения журналов испытаний; основы вакуумной техники и электротехники.

Примеры работ.

Выпрямители ртутные запаянные – откачка и вакуумные испытания в холодном состоянии.

Корпуса ртутных выпрямителей – отжиг и вакуумные испытания.

Узлы ртутного выпрямителя – вакуумные испытания в холодном состоянии.

§ 93. ФОРМОВЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Формование сложных ртутных выпрямителей. Подготовка к работе и обслуживание оборудования, используемого при формовании ртутных выпрямителей, и испытательных стендов. Определение течи в корпусах запаянных вентилях течеискателями. Окончательные вакуумные испытания запаянных ртутных выпрямителей и ответственных узлов ртутных выпрямителей с устранением всех обнаруженных дефектов. Оформление протоколов формования и испытаний.

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности сложных ртутных выпрямителей; устройство, назначение и принцип работы применяемого испытательного оборудования и контрольно-измерительных приборов; правила оформления протоколов испытания и формования; нормы протекания при вакуумных испытаниях; технические требования, предъявляемые к собранным ртутным выпрямителям, и виды испытаний.

Примеры работ.

Вакуумметры – испытания и нанесение на них шкал.

Выпрямители ртутные – формование на стенде, вакуумные испытания после формования и окончательные статические испытания.

§ 94. ФОРМОВЩИК РТУТНЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Формование и вакуумные испытания опытных образцов и особо сложных ртутных выпрямителей. Высоковольтные испытания вентиляей. Переключение силовой схемы с формовочного напряжения на высокое. Включение вентиляей в рабочий режим. Обслуживание сложных испытательных стендов и контрольно-измерительных приборов с самостоятельной их настройкой. Оформление необходимой технической документации по результатам формования и испытания.

Должен знать: устройство, принцип работы и конструктивные особенности особо сложных ртутных выпрямителей и их электрические характеристики; основные понятия о кинетической теории газов; основы электротехники; устройство и назначение различных испытательных стендов и пультов управления; правила оформления технической документации при проведении формовочных работ и вакуумных испытаний; правила построения кривых по результатам испытаний и их назначение.

Примеры работ.

Образцы опытные сложных запаянных выпрямителей – формование на стенде, вакуумные испытания после формования и окончательные статические испытания.

§ 95. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ, связанных с монтажом электросхем узлов и изделий. Резка защитных и маркировочных трубок и провода в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу. Зачистка провода и установка кабельных наконечников. Изготовление скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера. Разметка с применением простых шаблонов. Окраска проводников в установленные цвета. Изолирование проводников и маркирование кабеля.

Должен знать: правила монтажа простых схем по шаблону и образцу; наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений; правила резки, правки и зачистки изоляции проводников; назначение простейших электрических машин; приемы работы по прокладке проводников; способы изготовления гибкого монтажа; основы электротехники.

Примеры работ.

Бирки картонные – изготовление.

Бензоэлектрические агрегаты – разделка проводников перед пайкой для магнитного усилителя и дросселя.

Детали пускорегулирующей аппаратуры простые – изготовление.

Корпуса предохранителей – установка плавкой вставки.

Шкафы релейные – установка втулок и скоб.

§ 96. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Монтаж и вязка простых электросхем по чертежам и образцам. Разделка концов проводов вручную и с применением специальной

оснастки (снятие изоляции, изготовление колец, установка и пайка наконечников и зажимов, лужение концов). Связывание групп проводников и изолирование их, пропитка изоляции лаком. Изготовление несложных шин силовой цепи по чертежу или шаблону и установка их на изделие. Укладка монтажа по схеме. Прокладка проводов и групповых соединений по эскизам.

Должен знать: правила монтажа простых схем; способы изготовления мягкого монтажа простых схем из проводников различного сечения и марок; назначение и правила применения инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже; условные обозначения основных узлов схем; марки и сечения проводов; правила чтения чертежей и схем в пределах выполняемой работы; основы электротехники.

Примеры работ.

Бензоэлектрические агрегаты – установка и подключение вольтметра, амперметра и частотомера.

Жгуты монтажные для аппаратуры бензоэлектрических агрегатов – изготовление.

Концы монтажных проводов – пайка наконечников и бандажировка.

Сеть осветительная – разметка под проводку.

Турбогенераторы – транспозиция проводников обмотки статора.

Установки конденсаторные высоковольтные – полный электромонтаж.

Щитки малогабаритные пусковые и осветительные – монтаж и укладка проводников.

§ 97. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж и вязка электросхем средней сложности по чертежам, эскизам и образцам. Крепление смонтированных схем скобами. Сборка соединительных шин для пайки и пайка их. Изготовление шарнирных переходов групп проводников на двери и крышки шкафов. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным доступом к месту установки. Коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.

Должен знать: наименование и назначение пускорегулирующей аппаратуры; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и установок, применяемых для монтажа; монтажный инструмент, приспособления и различное оборудование для пайки, отжига, сверления и других работ; основы электротехники и электромеханики в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

Блоки разрядных устройств бензоэлектрических агрегатов – электромонтаж.

Генераторы – электромонтаж с блоком аппаратуры.

Контакты переменного тока – установка.

Контакты индукционные – подводка электромонтажа и подключение по всем элементам.

Машины стиральные – полный электромонтаж.

Панели контактные – установка, подключение и испытания.

Пульты управления машин для сварки – монтаж, установка и прозванивание схемы.

Трубы диаметром до двух дюймов – прокладка по схеме.

Установки конденсаторные низковольтные первого габарита – полный электромонтаж.

Шаблоны для вязки жгутов – изготовление.

§ 98. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж и вязка сложных электросхем по чертежам, эскизам, образцам или по месту. Резка шин и гибка на ребро в нескольких плоскостях с отжигом мест гибки на нагревательных установках и приспособлениях. Изготовление эталонных шаблонов сложной схемы. Монтаж электрического и пневматического оборудования, пневматических цепей в электровозах постоянного и переменного тока. Проверка сопротивления изоляции мегомметром или другими приборами. Подбор гибких монтажных проводов по электрической схеме. Нахождение и устранение дефектов монтажа. Порезка

монтажных проводов вручную и на специальных станках или при помощи специального механизированного инструмента. Лужение и пайка проводов, наконечников, уголков и т.п. Снятие изоляции с проводов для монтажа. Изолирование проводов. Подготовка проводов для первичной коммутации. Монтаж проводов вторичной коммутации. Опрессовка наконечников.

Должен знать: устройство и принцип действия пускорегулирующей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов и установок, применяемых для монтажа; допустимые радиусы изгиба медных шин на ребро в зависимости от сечения; назначение и принципиальные монтажные схемы изготавливаемых изделий; технологическую последовательность монтажа; классификацию гибких монтажных проводов; назначение изоляционных материалов, их виды и свойства; дефекты, возникающие при сборке и монтаже электрических машин, аппаратов и приборов, и способы их устранения.

Примеры работ.

Бензоэлектрические агрегаты – электромонтаж блока напряжения и регулировка.

Блоки усилителей – сборка и электромонтаж.

Нагнетатели трубчатые для калориферных и камерных печей – изготовление и монтаж.

Преобразователи статические кварцевые генераторов – полный монтаж.

Установки конденсаторные низковольтные свыше первого габарита – полный электромонтаж.

Шины силовой цепи экскаваторов – изготовление и крепление к контакторам и выводным шпилькам.

Электровозы магистральные – полное изготовление шин к главному трансформатору и выпрямителю, подготовка и монтаж.

§ 99. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Монтаж особо сложных электросхем с большим количеством проводников разного сечения, аппаратуры и приборов. Укладка монтажа и его крепление в условиях большой насыщенности аппаратурой. Полный монтаж станций и пультов управления. Установка шин со сложным расположением их на панелях. Соединение схем панелей и секций щитков в общую схему. Монтаж силовой цепи медными щитками сложной конфигурации на щитках управления с селекторными изобразительными переключателями. Изготовление шаблонов для шин сложной конфигурации. Разметка схемы на панелях под укладку жгутов, установка дополнительных сопротивлений в цепи, проверка схемы, правильности включений, взаимодействия всех аппаратов и системы блокировки.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы аппаратов, приборов, пультов управления и станций; принцип и последовательность работы аппаратов и приборов, соединенных в схему; способы наиболее сложного электромонтажа и способы измерения различных параметров электроцепей; методы контроля смонтированных схем с помощью специальных приборов.

Примеры работ.

Аппараты специального назначения – монтаж и регулировка.

Панели монтажные и реле для магистральных электровозов – полная сборка, электрический монтаж, регулировка и испытания.

Преобразователи статические декадных счетчиков – электромонтаж.

Щиты управления – монтаж по месту согласно схеме.

Шкафы пирометрические и управления – монтаж и коммутация.

Электровозы магистральные – монтаж и наладка электрических цепей.

§ 100. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-СХЕМЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Монтаж опытных и экспериментальных электросхем с большим количеством проводников различного сечения, аппаратуры и приборов. Подбор монтажного провода в зависимости от аппаратуры, силы тока, напряжения и вида исполнения аппаратов и приборов. Проверка работы установок с последующим устранением дефектов монтажа и сборки, заменой участков схемы на

более рациональное расположение. Наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования. Составление принципиальных схем монтажа и маркировки.

Должен знать: конструктивные особенности и принцип работы собираемых электрических машин, аппаратов и приборов; правила и технические условия по монтажу оборудования, разного рода сложных электрических сетей любой мощности и напряжения, допустимые нагрузки и перегревы в схемах.

Примеры работ.

Блоки управления и стабилизаций станций питания – электромонтаж и прозванивание схемы.

Контроллеры магнитные – полный электромонтаж.

Машины универсальные электронные счетные и преобразователи – полный монтаж и наладка.

Печи электрокалориферные с автоматической регулировкой температуры и управлением всеми механизмами – монтаж и коммутация.

Станции питания и управления – полная коммутация, изготовление шаблонов, регулировка работы станции.

Щиты специальные электродвижения – полный монтаж силовой цепи и цепи управления.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшим выпуску и разделам ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшим выпуску и разделам ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Алюминировщик электротехнических изделий	1-3	Алюминировщик электротехнических изделий	1-3	19	Общие электротехнического
2.	Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик	2-4	Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик	2-4	19	То же
3.	Дистиллировщик ртути	1-2	Дистиллировщик ртути	1-2	19	»
4.	Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	19	»
5.	Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	19	»
6.	Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов	2-4	Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов	2-4	19	»
			Лакировщик проводов и кабелей	2-3	19	Кабельное производство
7.	Лакоразводчик	2-4	Лакоразводчик	2-4	19	Общие электротехнического
8.	Набивальщик	2-4	Набивальщик трубчатых	2-4	19	То же

трубчатых электронагревателей		электронагревателей			
9. Наладчик ускорителей заряженных частиц	4-6	Наладчик ускорителей заряженных частиц	4-6	19	»
10. Обязчик . электротехнических изделий	2-3	Вязальщик прутков и проволоки	2-3	19	Кабельное производство
		Обязчик агломератов	1-2	19	Химические источники
		Обязчик электроугольных изделий	2-3	19	Электроугольное производство
11. Паяльщик пакетов . конденсаторов	1-4	Паяльщик пакетов конденсаторов	1-4	19	Общие электротехничес кого
12. Подгонщик шунтов .	2-4	Подгонщик шунтов	2-4	19	То же
13. Пропитчик . электротехнических изделий	1-5	Пропитчик электротехнических изделий	1-5	19	»
14. Регулировщик - . градуировщик электроизмерительны х приборов	2-5	Регулировщик - градуировщик электроизмерительных приборов	2-5	19	»
15. Редуцировщик . трубчатых электронагревателей	3	Редуцировщик трубчатых электронагревателей	3	19	»
16. Сборщик пакетов . конденсаторов	2-3	Сборщик пакетов конденсаторов	2-3	19	»
17. Сборщик ртутных . выпрямителей	1-4	Сборщик ртутных выпрямителей	1-4	19	»
18. Сборщик сердечников . трансформаторов	1-6	Сборщик сердечников трансформаторов	1-6	19	»
19. Сборщик . высокоточных конденсаторов	1-4	Сборщик высокоточных конденсаторов	1-4	19	»
20. Сборщик . токоограничивающих реакторов	2-4	Сборщик токоограничивающих реакторов	2-4	19	»
21. Сборщик . трансформаторов	1-6	Сборщик трансформаторов	1-6	19	»
22. Сборщик . электроизмерительны х приборов	1-6	Сборщик электроизмерительных приборов	1-6	19	»
23. Сборщик . электрических машин и аппаратов	1-6	Сборщик электрических машин и аппаратов	1-6	19	»
24. Сушильщик пакетов . конденсаторов	3	Сушильщик пакетов конденсаторов	3	19	»
25. Термостатчик .	1-2	Термостатчик	1-2	19	»
26. Формовщик ртутных	1-5	Формовщик ртутных	1-5	19	»

· выпрямителей		выпрямителей			
27 Электромонтажник - · схемщик	1-6	Электромонтажник - схемщик	1-6	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и разделом ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и разделов, в которые они включены

№ п/п	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделам ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделе ЕТКС	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Алюминировщик электротехнических изделий	1-3	Алюминировщик электротехнических изделий	1-3	19	Общие электротехнического
2.	Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик	2-4	Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик	2-4	19	То же
3.	Дистиллировщик ртути	1-2	Дистиллировщик ртути	1-2	19	»
4.	Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	19	»
5.	Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов	2-6	19	»
6.	Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов	2-4	Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов	2-4	19	»
7.	Лакоразводчик	2-4	Лакоразводчик	2-4	19	»
8.	Набивальщик трубчатых электронагревателей	2-4	Набивальщик трубчатых электронагревателей	2-4	19	»
9.	Наладчик ускорителей заряженных частиц	4-6	Наладчик ускорителей заряженных частиц	4-6	19	»
10.	Паяльщик пакетов конденсаторов	1-4	Паяльщик пакетов конденсаторов	1-4	19	»
11.	Подгонщик шунтов	2-4	Подгонщик шунтов	2-4	19	»
12.	Пропитчик электротехнических изделий	1-5	Пропитчик электротехнических изделий	1-5	19	»
13.	Регулировщик - градуировщик электроизмерительных приборов	2-5	Регулировщик - градуировщик электроизмерительных приборов	2-5	19	»

14 Редуцировщик . трубчатых электронагревателей	3	Редуцировщик трубчатых электронагревателей	3	19	»
15 Сборщик пакетов . конденсаторов	2-3	Сборщик пакетов конденсаторов	2-3	19	»
16 Сборщик ртутных . выпрямителей	1-4	Сборщик ртутных выпрямителей	1-4	19	»
17 Сборщик сердечников . трансформаторов	1-6	Сборщик сердечников трансформаторов	1-6	19	»
18 Сборщик . силовых конденсаторов	1-4	Сборщик силовых конденсаторов	1-4	19	»
19 Сборщик . токоограничивающих реакторов	2-4	Сборщик токоограничивающих реакторов	2-4	19	»
20 Сборщик . трансформаторов	1-6	Сборщик трансформаторов	1-6	19	»
21 Сборщик . электроизмерительны х приборов	1-6	Сборщик электроизмерительны х приборов	1-6	19	»
22 Сборщик . электрических машин и аппаратов	1-6	Сборщик электрических машин и аппаратов	1-6	19	»
23 Сушильщик пакетов . конденсаторов	3	Сушильщик пакетов конденсаторов	3	19	»
24 Термостатчик .	1-2	Термостатчик	1-2	19	»
25 Формовщик ртутных . выпрямителей	1-5	Формовщик ртутных выпрямителей	1-5	19	»
26 Электромонтажник - . схемщик	1-6	Электромонтажник - схемщик	1-6	19	»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АППАРАТЧИК-СУШИЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса сушки электроизоляционных материалов, деталей, узлов и изделий, изготовленных с применением электроизоляционных материалов в сушильных аппаратах (печах) под руководством аппаратчика-сушильщика более высокой квалификации. Загрузка вручную сушильных аппаратов (печей). Наблюдение за процессом сушки, выгрузка после сушки вручную и складирование материалов, деталей, узлов, изделий. Строповка, перемещение установка и снятие деталей (узлов) при загрузке и выгрузке из сушильных аппаратов с применением грузоподъемных механизмов.

Должен знать: правила и методы загрузки электроизоляционных материалов, деталей, узлов и изделий, изготовленных с применением электроизоляционных материалов, в сушильные аппараты (печи); правила регулирования процесса сушки и выгрузки из сушильных аппаратов материалов, деталей, узлов и изделий.

§ 2. АППАРАТЧИК-СУШИЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса сушки электроизоляционных материалов, деталей, узлов и изделий, изготовленных с применением электроизоляционных материалов, в сушильных аппаратах (печах). Регулирование режимов сушки. Определение степени готовности материалов, деталей, узлов и изделий в процессе сушки. Контроль за бесперебойной работой оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов. Загрузка, укладка материалов, деталей, узлов и изделий вручную в сушильные аппараты (печи) и выгрузка их вручную после сушки. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования. Строповка, перемещение, установка и снятие материалов, деталей, узлов и изделий при загрузке (выгрузке) сушильных аппаратов (печей) с применением различных грузоподъемных средств и механизмов, тележек для перемещения.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации сушильных аппаратов (печей), вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, арматуры и коммуникаций; режимы процессов сушки; правила строповки грузов и пользования грузоподъемными механизмами.

§ 3. АППАРАТЧИК-СУШИЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение непрерывного процесса сушки электроизоляционных материалов на поточных линиях, состоящих из сушильных аппаратов. Установка и протяжка электроизоляционных материалов через фильеры и камеры сушки. Регулирование режимов сушки по показаниям контрольно-измерительных приборов. Доводка до требуемой чистоты и точности вкладышей фильер, установка и закрепление их. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип работы поточных линий, состоящих из сушильных аппаратов; технические требования к сырью; технологию сушки электроизоляционных материалов.

§ 4. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ТРУБОК

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление электроизоляционных трубок вручную путем нашивки шнур-чулка на раму или надевания его на металлический стержень. Подготовка шнур-чулка, металлических стержней, рам, игл и ниток необходимых размеров к работе. Пропитка и сортировка шнур-чулка по размеру.

Должен знать: правила и методы надевания и нашивания шнур-чулка; вид и свойства шнур-чулка; размеры стержней и рам; технические требования, предъявляемые к иглам и ниткам.

§ 5. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ТРУБОК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление электроизоляционных трубок методом калибровки и опаливания шнур-чулка на калибровочно-опальном станке. Подбор металлических оправок и калибрующих роликов под размеры шнур-чулка. Заправка шнура на оправку и установка ее в калибрующие ролики. Ведение процесса калибровки шнура и опаливания ворса на его поверхности в пламени газовой горелки. Регулирование пламени горелки. Подбор откалиброванного и опаленного шнур-чулка по размерам и накатка его на раму. Чистка лампы.

Должен знать: устройство и принцип работы калибровочно-опального станка; правила и методы калибровки и опаливания шнур-чулка; правила обращения с газовой горелкой; ассортимент продукции и технические требования, предъявляемые к ней; возможные дефекты шнур-чулка.

§ 6. КАБЕСТАНЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Съём намотанных заготовок трубок и цилиндров диаметром до 500 мм с оправок при помощи кабестана. Подготовка оборудования и оснастки. Соединение оправки с кареткой кабестана. Регулирование скорости хода каретки. Термообработка заготовок с оправками. Транспортирование снятых заготовок трубок и цилиндров к месту зачистки и укладка оправок на стеллажи.

Должен знать: принцип действия и правила эксплуатации кабестана; способы съёма намотанных заготовок трубок и цилиндров с оправок; режимы термообработки; правила укладки оправок на стеллажи.

§ 7. КАБЕСТАНЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Съём намотанных заготовок трубок и цилиндров диаметром свыше 500 мм с оправок при помощи кабестана. Подбор упорных колец в зависимости от диаметра оправок. Переналадка кабестана на заданный диаметр снимаемых оправок и опробование лебедки на холостом ходу. Регулирование режимов термообработки заготовок с оправками по показаниям контрольно-измерительных приборов. Транспортировка заготовок с помощью подъёмно-транспортных механизмов.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации кабестана и подъёмно-транспортных механизмов; правила применения контрольно-измерительных приборов; приёмы и правила съёма намотанных заготовок трубок и цилиндров с оправок; режимы работы кабестана и способы их регулирования; правила укладки, хранения и эксплуатации оправок.

§ 8. КАЛАНДРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса отделки хлопчатобумажных тканей на каландрах. Установка гильз на приемные механизмы. Разогрев металлического вала до требуемой температуры и установка давления в зависимости от нее. Своевременный отжим валов при прохождении швов и обрывах ткани. Очистка валов, заправка ткани в машину и наблюдение за ее равномерным движением. Съём рулонов с откalandрированными тканями с приемного механизма каландра и укладка их на стеллажи. Чистка и смазка машины.

Должен знать: правила работы на каландре; применяемые соотношения давления ведущего и прижимного валов; виды хлопчатобумажных тканей; методы заправки полотна ткани в каландр и приемный механизм каландра.

§ 9. КАЛАНДРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса отделки шелковых тканей на каландрах. Регулирование температурного режима с помощью контрольно-измерительных приборов. Подборка и склейка горячим способом тканей и заправка их в машину. Периодический осмотр тканей на свет, выявление просечек, устранение складок, морщин и замятин. Съём и транспортировка рулонов с откalandрированными тканями. Подналадка каландров.

Должен знать: устройство и принцип работы каландров; правила пользования контрольно-измерительными приборами; виды шелковых тканей; дефекты тканей и методы их устранения; правила и способы склейки отдельных кусков тканей.

§ 10. КЛЕЙЩИК МИКАНИТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса клейки гибких миканитов, микалент и стекломикалент на столах и рабочей части микаленточных машин. Одно- и двухслойная раскладка слюды с определенным перекрытием. Пропускание полотна через сушильные камеры и намотка его в рулоны. Установка рулонов бумаги и

стеклоткани на отпускные механизмы микаленточной машины. Сушка заготовок миканитов в сушильных шкафах. Укладка заготовок миканита для стока воды.

Должен знать: принцип действия и устройство микаленточных машин и столов для клейки электроизоляционных материалов, сушильных шкафов; правила и методы клейки и сушки; виды миканитов, микалент и стекломикалент.

§ 11. КЛЕЙЩИК МИКАНИТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса клейки формовочных и прокладочных миканитов, стекломиканитов, микафолія, слюдопластов и слюдинитов на микалентных и башенных машинах. Насыпка заготовок миканита на башенную машину. Многослойная пропитка и лакировка слюдосодержащих материалов с применением подложек из стеклолакотканей, лакотканей и пленок. Просушка многослойного полотна и нарезка его на листы до заданного размера. Нарезка бумаги и ткани для прокладок. Прокладка каждого листа миканитов отдельным слоем. Сортировка слюды и опыление ее смолами сухим способом. Обрезка кромок миканитов и упаковка их в специальную тару.

Должен знать: принцип действия и устройство лакирующих узлов микалентных, башенных и сортировочных машин; методы клейки и пропитки; номенклатуру используемых лаков, растворителей и смол; виды и сорта сырья; технические условия на миканиты.

§ 12. КЛЕЙЩИК МИКАНИТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса клейки коллекторных миканитов, имидофлексов, гибких слюдонитов, полиимидных и слюдинитовых лент на микаленточных машинах. Раскладка слюды на кабельную бумагу в пласт толщиной до заданного размера, и сборка пластов в пакеты для прессования. Загрузка пакетов в специальную ванну с водным раствором определенной концентрации. Спекание пакетов миканитов в высокочастотной установке. Регулирование температуры и напряжения высокочастотных установок. Лакировка, калибровка, прессование и разборка пакетов. Укладка микалитов по заданным размерам в специальную тару.

Должен знать: принцип действия и устройство спецприспособлений калибрующих станков, высокочастотных установок; свойства полиимидных пленок; сорта и виды применяемых термостойких материалов и технические условия на них.

§ 13. КЛЕЙЩИК ПЛЕНКОЭЛЕКТРОКАРТОНА

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса клейки пленкоэлектрокартона на ленточной машине под руководством клейщика пленкоэлектрокартона более высокой квалификации. Подготовка машин к работе. Заливка клея в ванну. Установка рулонов картона, полимерной пленки и обрезных ножей на ленточную машину. Регулирование давления и температуры прессующих валов и сушильной шахты по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: правила обслуживания ленточной машины для клейки пленкоэлектрокартона; режим работы машин; методы ведения процесса клейки пленкоэлектрокартона; номенклатуру применяемых клеев.

§ 14. КЛЕЙЩИК ПЛЕНКОЭЛЕКТРОКАРТОНА

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса клейки пленкоэлектрокартона на ленточной машине. Заправка полотна картона и полимерной пленки в ленточную машину. Пропускание полотна картона и пленки через систему валов и сушильную

камеру. Установка гильз на приемный механизм и заправка концов картона и пленки на гильзу. Соблюдение режима работы машин. Регулирование натяжения полотна фрикционными приспособлениями. Приготовление клея. Контроль подачи клея и нанесения его на полотно.

Должен знать: устройство и принцип работы ленточной машины и вспомогательного оборудования; правила пользования контрольно-измерительными приборами; технологический процесс производства пленкоэлектрокартона и его свойства; способы приготовления клея.

§ 15. КОНТРОЛЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Приемка и контроль лакотканей, стеклотканей, пропитанных хлопчатобумажных и стеклянных тканей, бумаги и электроизоляционных трубок. Испытание лакотканей и стеклотканей на пробивное напряжение на высоковольтных установках мощностью до 15 кВт. Проверка маслостойкости, бензостойкости и скорости расклеивания лакотканей, стеклотканей. Определение содержания смолы, летучих и растворимых веществ в пропитанных хлопчатобумажных и стеклянных тканях, бумагах. Контроль технологического процесса изготовления материалов. Определение метража лакотканей и стеклолакотканей и ширины полотна. Отбраковка материалов по внешнему виду. Классификация брака по видам и своевременное принятие мер по его устранению. Оформление записи результатов контроля.

Должен знать: технические условия на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию; правила и способы приемки и контроля материалов; оборудование и технологический процесс производства на обслуживаемом участке; правила работы на высоковольтных установках; назначение и правила пользования контрольно-измерительным инструментом; виды брака и способы его устранения; правила оформления результатов контроля.

§ 16. КОНТРОЛЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Приемка и контроль слоистых пластиков, стеклопластиков, гибких диэлектриков, формовочных и прокладочных миканитов, микалент, слюдинитов, слюдопластов, пленкоэлектрокартона, бакелизированной бумаги, лаков, компаундов и эмалей. Испытание электроизоляционных материалов на пробивное напряжение на высоковольтных установках мощностью свыше 15 кВт. Контроль вязкости и плотности лаков, компаундов и эмалей по показаниям контрольно-измерительных приборов. Определение нагревостойкости пленкоэлектрокартона и слоистых пластикутов. Проведение химического анализа на определение кислотного числа лаков и компаундов. Взвешивание навесок для определения процентного содержания компонентов. Определение плотности и водопоглощения слоистых пластикутов и стеклопластикутов. Контроль толщины и габаритов материалов контрольно-измерительным инструментом. Предупреждение брака, выявление его причин и составление актов на брак.

Должен знать: государственные стандарты и технические условия на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию; методы приемки выпускаемых материалов; правила пользования контрольно-измерительными приборами; устройство и принцип действия высоковольтных установок; правила взвешивания; причины возникновения брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 17. КОНТРОЛЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Приемка и контроль коллекторных миканитов, фольгированных материалов и остовов вводов с твердой изоляцией. Определение прироста тангенса угла диэлектрических потерь в остовах ввода высоковольтными мостами и вибрационными гальванометрами. Контроль геометрических параметров остовов вводов сложным контрольно-измерительным инструментом согласно

чертежам. Подготовка образцов коллекторных миканитов и стальных прокладок к испытаниям. Испытание коллекторных миканитов на суммарную усадку на гидравлических прессах. Расчет усадки миканитов в горячем и холодном состояниях после воздействия давлением. Приемка и контроль сырьевых материалов. Выполнение работ по профилактике брака. Составление паспортов на принятую продукцию и оформление приемных актов.

Должен знать: методы контроля и испытаний принимаемой продукции; применяемое для контроля и испытания оборудование и установки, способы их наладки и регулировки; технологический процесс изготовления электроизоляционных материалов; методику расчетов усадки миканитов; правила оформления приемных актов и составления паспортов.

§ 18. НАКАТЧИК-ОБКАТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса накатки стержней из пропитанной бумаги и ткани вручную на горячей плите. Загрузка заготовок в барабан и укладка в определенном порядке. Обкатка стержней в барабане до требуемого размера. Наблюдение за температурным режимом оборудования. Подборка и развеска требуемого сырья по маркам и размерам.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; сорта и марки пропитанной бумаги и ткани, применяемых для накатки стержней; влияние температуры на качество стержней.

§ 19. НАМОТЧИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса намотки электроизоляционных изделий на механических намоточных станках. Защита валов намоточных станков отходами нелакированной намоточной бумаги. Установка рулонов и оправок, заправка материалов в станок. Наблюдение за правильной и равномерной намоткой, устранение морщин. Регулирование температурного режима валов намоточного станка по показаниям контрольно-измерительных приборов. Контроль наружного диаметра намотанных изделий. Чистка и смазка станка, устранение мелких неисправностей. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство, принцип действия и управление намоточным станком; правила регулирования скорости намотки; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами; способы регулирования температуры валов; зависимость качества намотки от температурного режима; марки электроизоляционных материалов.

§ 20. НАМОТЧИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса намотки электроизоляционных изделий на роторно-агрегатных станках и полуавтоматах. Подготовка материала, оправок и оборудования к работе. Термообработка материалов на горячей оправке. Регулирование времени термообработки, температурного режима валов и максимального натяжения полотна. Расчет толщины намоток по заданным параметрам. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола. Ведение записей в журнале.

Должен знать: устройство и принцип действия роторно-агрегатных станков и полуавтоматов; режим намотки и термообработки электроизоляционных материалов; методику расчетов толщины намотки; свойства сырья и полуфабрикатов, применяемых для намотки; виды смазок и способы их изготовления.

§ 21. НАМОТЧИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Характеристика работ. Ведение процесса намотки электроизоляционных изделий и сердечников с твердой изоляцией для остовов вводов на одно- и многопозиционных станках и автоматах. Термо-радиационная выпечка материалов в процессе намотки. Определение толщины намотки для нанесения графитовой обкладки с помощью автоматического печатающего устройства. Регулирование скорости намотки. Подбор расстояния между излучателем и оправкой. Контроль напряжения на излучателе и времени съема намотанного материала с оправки.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила работы на одно- и многопозиционных станках и автоматах; правила и способы регулирования режимов намотки; режимы выпечки и нормы расхода материалов; способы приготовления графитовых растворов; технические требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам.

§ 22. ОБЖИГАЛЬЩИК СЛЮДЫ

Характеристика работ. Ведение процесса обжига отходов слюды в конвейерной печи под руководством обжигальщика слюды более высокой квалификации. Подготовка слюды к обжигу, взвешивание и загрузка ее в бункер. Наблюдение за температурным режимом печи.

Должен знать: принцип действия и правила эксплуатации электрической печи; технологический процесс обжига отходов слюды; правила взвешивания и методы загрузки слюды; требования, предъявляемые к слюде.

§ 23. ОБЖИГАЛЬЩИК СЛЮДЫ

Характеристика работ. Ведение процесса обжига отходов слюды в конвейерной электрической печи. Регулирование подачи слюды, температурного и скоростного режима обжига по показаниям контрольно-измерительных приборов. Определение степени готовности и качества обожженной слюды, корректировка ведения процесса в зависимости от результатов обжига.

Должен знать: устройство электрической печи, конвейера, контрольно-измерительных приборов для автоматического регулирования режимов обжига; температурные режимы работы печи, способы регулирования скорости хода конвейера и температуры в электропечи; методы определения качества обожженной слюды.

§ 24. ПЕРЕМОТЧИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Характеристика работ. Перематка электроизоляционных материалов на перемоточном станке. Подготовка станка к работе. Заправка полотна через систему перевалочных валов, регулировка его по ширине гильзы, сшивка и склейка концов. Определение длины перематываемого материала с помощью контрольно-измерительных приборов. Регулировка натяжения полотна с помощью фрикционных устройств. Отбраковка дефектных мест. Упаковка перемотанных материалов в рулон и маркировка их.

Должен знать: устройство и принцип действия перемоточных станков; правила пользования контрольно-измерительными приборами; методы сшивки и склейки; сорта и виды электроизоляционных материалов, применяемых в производстве, и их назначение; методы упаковки и маркировки перемотанных материалов; виды брака.

§ 25. ПРЕССОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Характеристика работ. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в

пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола. Прессование листовых слоистых изоляционных материалов под руководством прессовщика изоляционных материалов более высокой квалификации. Взвешивание навесок, заготовка материала и подборка пакетов для прессования. Чистка пресс-форм и плит прессов.

Должен знать: виды и назначение материалов и полуфабрикатов; правила подбора пресс-форм; правила взвешивания.

§ 26. ПРЕССОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование листовых слоистых изоляционных материалов толщиной свыше 4 мм на гидравлических прессах. Изготовление навесок определенной толщины и сборка их в пакеты. Загрузка пакетов в секции пресса и заготовок в пресс-формы ручным способом. Регулирование температуры и давления по показаниям контрольно-измерительных приборов. Выгрузка пакетов из секций пресса. Разборка и сортировка отпрессованных материалов по толщинам и укладка их в стопы и на стеллажи. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: принцип работы прессов, правила пользования контрольно-измерительными приборами; режимы прессования; правила сборки пакетов и навесок; методы загрузки и выгрузки пакетов; причины брака и способы его устранения.

§ 27. ПРЕССОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Прессование листовых слоистых изоляционных материалов толщиной до 4 мм, фольгированных – свыше 0,5 мм и фасонных слоистых материалов на гидравлических прессах и полуавтоматических линиях. Переслаивание материала в зависимости от толщины навесок. Сборка навесок и пакетов. Подбор пресс-форм в зависимости от заданного размера и установка их на пресс. Регулирование технологических режимов прессования в зависимости от вида материала. Зачистка и подготовка к работе прокладочных листов. Подготовка прессов. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации прессов, системы коммуникаций паропровода и водопровода; основные технические требования, предъявляемые к используемым материалам; правила хранения и подготовки прокладочных листов, поддонов и пресс-форм; технологию прессования изоляционных материалов; температурные режимы и длительность прессования в зависимости от размеров и марок прессуемых материалов; нормативно-техническую документацию на изготавливаемую продукцию.

§ 28. ПРЕССОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Прессование рулонных слоистых и фольгированных изоляционных материалов толщиной до 0,5 мм на гидравлических прессах и автоматических линиях. Регулирование процесса прессования в зависимости от технологических свойств пропитанных наполнителей. Термообработка материалов в специальных термостатах с полуавтоматическим регулированием многоступенчатых режимов. Подготовка многопозиционных наборов заготовок. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов в пределах участка вручную, на тележках и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: кинематические схемы обслуживаемого оборудования; требования к точности линейных размеров и чистоте поверхности изоляционных материалов; правила подготовки многопозиционных наборов заготовок.

§ 29. ПРОПИТЧИК БУМАГИ И ТКАНЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки и лакировки бумаги, хлопчатобумажных тканей и стеклотканей на пропиточных машинах. Подготовка пропиточной машины, материала к работе. Заливка в ванну связующего, установка и заправка материалов в машину. Сшивка и склейка концов рулонов. Наблюдение за работой машин, устранение образующихся морщин. Сушка бумаги и ткани. Намотка их в рулон.

Должен знать: устройство и назначение пропиточных машин, правила управления ими; технологический процесс пропитки; требования к наполнителям и связующим; номенклатуру применяемых материалов.

§ 30. ПРОПИТЧИК БУМАГИ И ТКАНЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса пропитки и лакировки бумаги, шелковых, синтетических и стеклотканей на пропиточных машинах с автоматическими устройствами. Автоматическое регулирование заправки материала, склейки концов, сушки. Регулировка прососа воздуха, отжимных устройств и натяжения полотна. Доводка связующих компонентов до заданной концентрации. Определение степени готовности и качества пропитанного материала с помощью контрольно-измерительных приборов и инструмента и отсортировка дефектных материалов. Резка материалов под заданный размер, транспортировка и укладка в стопы.

Должен знать: устройство и принцип работы пропиточных машин и резательных механизмов; правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; температурные режимы пропитки различных материалов; технологию приготовления связующих компонентов; способы отбраковки материалов; технические требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 31. РЕГЕНЕРАТОРЩИК СЛЮДЫ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса регенерации слюды из отходов в электрических печах. Загрузка отходов слюды в печь. Регулирование температуры по показаниям контрольно-измерительных приборов и соблюдение установленного режима работы печи. Контроль за подачей электроэнергии. Выгрузка выжженной слюды из печи и затаривание ее.

Должен знать: устройство и принцип действия электрических печей; правила пользования контрольно-измерительными приборами; правила регулирования температуры печи; технологическую инструкцию о выжигании слюды из отходов.

§ 32. СОРТИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Сортировка электроизоляционных материалов (бумаги, тканей, слюды) вручную под руководством сортировщика электроизоляционных материалов более высокой квалификации. Укладка отсортированных материалов в стопки.

Должен знать: элементарные правила и методы сортировки бумаги, тканей и слюды; виды и марки простых изоляционных материалов; назначение контрольно-измерительного инструмента.

§ 33. СОРТИРОВЩИК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сортировка всех видов электроизоляционных

материалов по сортам, маркам и толщинам. Механическая и ручная сортировка слюды, удаление посторонних примесей. Очистка бумаги и ткани от крошек слюды. Подборка и укладка бумаги и ткани в стопки, а слюды по маркам и номерам.

Должен знать: принципы и методы сортировки электроизоляционных материалов; правила пользования контрольно-измерительным инструментом и приспособлениями для сортировки; все сорта и марки пропитанной бумаги, ткани, слюды и требования, предъявляемые к ним; технологические инструкции о сортировке изоляционных материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Аппаратчик-сушильщик	2-4	Аппаратчик-сушильщик	2-4	19	Электроизоляция
2.	Изготовитель электроизоляционных трубок	2-3	Изготовитель электроизоляционных трубок	2-3	19	»
3.	Кабестанщик	3-4	Кабестанщик	3-4	19	»
4.	Каландровщик	2-3	Каландровщик	2-3	19	»
5.	Клейщик миканитов	2-4	Клейщик миканитов	2-4	19	»
6.	Клейщик пленкоэлектрокартона	2-3	Клейщик пленкоэлектрокартона	2-3	19	»
7.	Контролер в производстве электроизоляционных материалов	3-5	Контролер в производстве электроизоляционных материалов	3-5	19	»
8.	Накатчик-обкатчик	2	Накатчик-обкатчик	2	19	»
9.	Намотчик электроизоляционных изделий	3-5	Намотчик электроизоляционных изделий	3-5	19	»
10.	Обжигальщик слюды	2-3	Обжигальщик слюды	2-3	19	»
11.	Перемотчик электроизоляционных материалов	2	Перемотчик электроизоляционных материалов	2	19	»
12.	Прессовщик изоляционных материалов	2-5	Прессовщик изоляционных материалов	2-5	19	»
13.	Пропитчик бумаги и тканей	3-4	Пропитчик бумаги и тканей	3-4	19	»
14.	Регенераторщик слюды	2	Регенераторщик слюды	2	19	»
15.	Сортировщик электроизоляционных материалов	1-2	Сортировщик электроизоляционных материалов	1-2	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и

разделом ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и разделов, в которые они включены

№ п/п	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделе ЕТКС	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Аппаратчик-сушильщик	2-4	Аппаратчик-сушильщик	2-4	19	Электроизоляционные материалы
2.	Изготовитель электроизоляционных трубок	2-3	Изготовитель электроизоляционных трубок	2-3	19	То же
3.	Кабестанщик	3-4	Кабестанщик	3-4	19	»
4.	Каландровщик	2-3	Каландровщик	2-3	19	»
5.	Клейщик миканитов	2-4	Клейщик миканитов	2-4	19	»
6.	Клейщик пленкоэлектрокартона	2-3	Клейщик пленкоэлектрокартона	2-3	19	»
7.	Контролер в производстве электроизоляционных материалов	3-5	Контролер в производстве электроизоляционных материалов	3-5	19	»
8.	Накатчик-обкатчик	2	Накатчик-обкатчик	2	19	»
9.	Намотчик электроизоляционных изделий	3-5	Намотчик электроизоляционных изделий	3-5	19	»
10.	Обжигальщик слюды	2-3	Обжигальщик слюды	2-3	19	»
11.	Перемотчик электроизоляционных материалов	2	Перемотчик электроизоляционных материалов	2	19	»
12.	Прессовщик изоляционных материалов	2-5	Прессовщик изоляционных материалов	2-5	19	»
13.	Пропитчик бумаги и тканей	3-4	Пропитчик бумаги и тканей	3-4	19	»
14.	Регенераторщик слюды	2	Регенераторщик слюды	2	19	»
15.	Сортировщик электроизоляционных материалов	1-2	Сортировщик электроизоляционных материалов	1-2	19	»

ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. ДОВОДЧИК УГОЛЬНЫХ ШАЙБ

3-й разряд

Характеристика работ. Двухсторонняя доводка угольных шайб по параллельности толщины шайб на чугунной притирочной плите с применением

специальных приспособлений. Подбор шлифовальных оправ. Проверка на параллельность и глубину противоположных по диаметру сторон оправы. Контроль внешнего вида и точности обработки шайб с помощью контрольно-измерительного инструмента. Наладка приспособлений и инструмента.

Должен знать: устройство, правила наладки и пользования специальными приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом; назначение и правила выбора шлифовального полотна; способы доводки шайб; технические требования на готовые изделия; качества и параметры шероховатости.

§ 2. ДРОБИЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Дробление углеродистых материалов и угольных масс на дробилках и мельницах различного типа под руководством дробильщика электроугольного производства более высокой квалификации. Отсортировка углеродистых материалов от посторонних предметов, включений и загрязненных кусков. Предварительное дробление сырьевых материалов и полуфабриката с применением простейшего рабочего инструмента и приспособлений. Загрузка материалов и масс в бункеры дробилок. Выгрузка размолотых материалов и масс и затаривание. Чистка и смазка оборудования.

Должен знать: наименование и назначение дробилок и мельниц; правила пользования инструментом и приспособлениями; виды материалов и требования, предъявляемые к дробленым материалам.

§ 3. ДРОБИЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Дробление углеродистых материалов и угольных масс на дробилках и мельницах различного типа. Подготовка материалов и масс к дроблению и загрузка до заданного уровня. Дробление материалов и масс до гранулометрического состава. Выгрузка материалов и масс, тренировка с помощью подъемно-транспортных механизмов, упаковка и маркировка. Подбор и установка сит. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки дробилок, мешалок и подъемно-транспортных механизмов; методы регулирования тонины помола; назначение и свойства обрабатываемых углеродистых материалов и требуемую степень дробления; способы транспортировки, упаковки и маркировки.

§ 4. ЗАГРУЗЧИК-ВЫГРУЗЧИК ПЕЧЕЙ ОБЖИГА И ГРАФИТАЦИИ

2-й разряд

Характеристика работ. Загрузка и выгрузка металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрические муфельные печи обжига под руководством загрузчика-выгрузчика печей обжига и графитации более высокой квалификации. Подготовка тиглей и засыпки. Выгрузка тиглей из камер. Выборка изделий из тиглей и отделение от засыпки.

Должен знать: назначение и правила эксплуатации электрических муфельных печей, порядок подбора тиглей и засыпки и определение их качества; наименование различных видов изделий и их назначение; требования, предъявляемые к обожженным изделиям и полуфабрикатам по внешнему виду.

§ 5. ЗАГРУЗЧИК-ВЫГРУЗЧИК ПЕЧЕЙ ОБЖИГА И ГРАФИТАЦИИ

3-й разряд

Характеристика работ. Загрузка и выгрузка металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрические муфельные печи обжига. Укладка изделий и полуфабрикатов в тигли с уплотнением засыпкой. Установка тиглей на под печи, выемка и съем тиглей. Распаковка и выборка изделий.

Должен знать: устройство и принцип действия электрических муфельных печей; правила укладки и пересыпки изделий; основные свойства изделий до и после обжига; требования, предъявляемые к обожженным изделиям по размерной части и усадке; дефекты изделий при неправильной их укладке.

§ 6. ЗАГРУЗЧИК-ВЫГРУЗЧИК ПЕЧЕЙ ОБЖИГА И ГРАФИТАЦИИ

4-й разряд

Характеристика работ. Загрузка и выгрузка электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов в электрические печи непрерывного действия и пламенные печи. Подготовка пламенных печей обжига и электрографитации перед загрузкой изделий. Очистка подин печи и кессонов. Укладка изделий и полуфабрикатов в тигли, кессоны, керн. Заполнение кессонов и печи засыпкой. Закладка и разборка кирпичной стенки печи. Выборка изделий из кессонов и тиглей. Снятие засыпки с печей электрографитации. Укладка изделий и полуфабрикатов в тару и транспортирование.

Должен знать: устройство и принцип действия печей обжига и графитации; способы охлаждения печей; правила укладки изделий и полуфабрикатов в тигли, кессоны, керн; требования, предъявляемые к обожженным и графитированным изделиям и полуфабрикатам по электрофизическим характеристикам; дефекты изделий и способы их предупреждения; способы транспортирования.

§ 7. ЗАПРЕССОВЩИК ФИТИЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Запрессовка твердого фитиля в оболочку углей ручным способом. Прочистка канала оболочки шомполом. Промывка канала оболочки. Смачивание фитиля цементирующей массой и вставка его в оболочку углей. Удаление с поверхности углей остатков цементирующей массы. Чистка, сушка и укладка углей.

Должен знать: назначение и правила применения инструмента, приспособлений и вспомогательных материалов; способы вставки и заделки фитиля в оболочку углей; правила прочистки и промывки канала оболочки, процесс сушки углей; требования, предъявляемые к углям по внешнему виду и механической прочности.

§ 8. ЗАПРЕССОВЩИК ФИТИЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Запрессовка набивного фитиля в оболочку углей на прессах и полуавтоматах. Подбор мундштуков. Периодическое заполнение цилиндров пресса фитильной массой. Регулирование температурного режима прессования. Съем запрессованных оболочек, протирка их и сушка в электропечах. Регулирование режима работы сушильных печей. Подбор инструмента в соответствии с типом и размерами углей. Выявление и устранение неисправности работы оборудования. Наладка оборудования и приспособлений.

Должен знать: устройство и принцип действия прессов, полуавтоматов и сушильных печей; правила наладки обслуживаемого оборудования; технологические процессы запрессовки и сушки фитилей; правила пользования контрольно-измерительными приборами и сложными приспособлениями и инструментом; свойства материалов, входящих в рецептуру фитильной массы и их влияние на качество изделий; причины возникновения брака и способы их устранения.

§ 9. ИЗГОТОВИТЕЛЬ МИКРОФОННЫХ ПОРОШКОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление микрофонных порошков различных марок из антрацита. Дробление, сортировка антрацита и размол на шаровых мельницах. Рассев порошка по фракциям на виброситах и пропускание через магнитный сепаратор. Промывка, сушка и термообработка порошков. Отбор проб для физико-

химического анализа. Окончательный рассев порошка на виброситах. Развеска, упаковка и маркировка микрофонных порошков.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования; виды порошков, их свойства и способы изготовления; исходные материалы для изготовления порошков; требования, предъявляемые к готовой продукции; правила взвешивания, упаковки и маркировки; виды брака, меры его предупреждения и устранения.

§ 10. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка угольных и электрощеточных изделий к испытаниям. Сборка простых электрических схем. Подготовительные работы к всевозможным испытаниям. Установка изделий в зажимы стенда. Контроль и поддержание напряжения питания стенда. Ремонт несложного испытательного оборудования.

Должен знать: назначение и правила эксплуатации испытательных стендов и установок, основные методы испытаний; простые электрические схемы; типы изделий и их назначение.

§ 11. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Проведение электрофизических испытаний угольных и электрощеточных изделий в холодном и горячем состояниях на простых стендах и установках. Регулирование величины зазора искрового разрядника. Расчет электросопротивления по показаниям контрольно-измерительных приборов при минимальной и максимальной нагрузке. Стабилизация и охлаждение изделий. Ведение регистрации испытаний по установленной форме.

Должен знать: устройство и принцип действия стендов и установок; электрическую схему и правила сборки установки; правила пользования контрольно-измерительными приборами; процессы стабилизации и охлаждения; правила корректировки зазоров разрядника; технические требования, предъявляемые к угольным изделиям.

§ 12. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Проведение электрических испытаний образцов угольных и электрощеточных изделий на стендах средней сложности и короткозамкнутых коллекторных установках. Самостоятельная сборка схем испытаний и выбор оптимального режима. Притирка и шлифовка образцов электрощеток к радиусу коллектора или контактных колец. Определение и регулирование переходного падения напряжения, степени искрения и коэффициента трения и износа образцов изделий. Ведение записи режима испытаний в технологическом журнале.

Должен знать: устройство и принцип действия стендов и коллекторных установок и правила управления; правила подготовки и сборки схем; последовательность проведения испытаний; назначение, принцип работы и правила эксплуатации испытываемых изделий; правила оформления результатов испытаний.

§ 13. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Проведение электрических испытаний образцов угольных и электрощеточных изделий на сложных стендах и электрических машинах в наземных условиях. Сборка электрических схем для специальных стендов. Установка образцов изделий на машинах и монтаж машин с образцами изделий на стендах. Настройка и управление комплексом испытательного оборудования.

Выполнение необходимых расчетов, связанных с проведением испытаний. Определение потери мощности, температуры нагрева, износных и коммутационных характеристик образцов изделий. Периодическое измерение габаритных размеров образцов изделий с помощью контрольно-измерительного инструмента. Выявление дефектов в испытываемых изделиях.

Должен знать: устройство, правила эксплуатации и наладки стендов и электрических машин; правила пользования контрольно-измерительным инструментом, методику выполнения расчетов и снятия характеристик; устройство, технологию изготовления испытываемых изделий; основы электротехники; виды дефектов.

§ 14. ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Проведение электрических испытаний образцов электрощеточных изделий на особо сложных стендах и вакуумных установках в высотных условиях. Установка образцов изделий в машину и монтаж машин с изделиями в термобарокамеры вакуумных установок. Монтаж пультов управления и сборка воздушных, измерительных и электрических коммуникаций. Настройка, регулировка и управление комплексом сложного испытательного оборудования в условиях пониженного давления, низких и высоких температур. Установка температурного режима и степени разряджения в термобарокамере и поддержание их на заданном уровне. Испытания образцов изделий в соответствии с заданными физическими, электрическими и климатическими параметрами. Исследование опытных и уникальных образцов изделий. Выполнение расчетов, построение графиков и диаграмм по материалам испытаний и исследований. Оформление протоколов результатов испытаний.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации вакуумных установок; способы монтажа пультов управления; режимы работы оборудования; методику испытаний и исследований; правила составления графиков и диаграмм; особенности испытаний опытных и уникальных образцов; технические условия и государственные стандарты; правила оформления документации.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 15. КАЛИБРОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Калибровка металлографитовых и электроугольных изделий с помощью калибров, кондукторов и приспособлений под руководством калибровщика электроугольных изделий более высокой квалификации. Подготовка инструмента и приспособлений к работе. Укладка изделий.

Должен знать: способы калибровки изделий; назначение и правила применения калибров, кондукторов и приспособлений; виды изделий и их назначение; условное обозначение квалитетов и параметров шероховатости на чертежах и калибрах.

§ 16. КАЛИБРОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Калибровка металлографитовых и электроугольных изделий с помощью калибров, кондукторов и приспособлений. Промеры калибровочных зазоров и размеров изделий с помощью контрольно-измерительного инструмента. Отборка годных изделий и укладка.

Должен знать: правила пользования калибрами, кондукторами, приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом; способы и процесс калибровки изделий; технические требования, предъявляемые к изделиям.

§ 17. КАЛИБРОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Калибровка металлографитовых и электроугольных изделий на прессах-полуавтоматах со спецприспособлениями. Загрузка и укладка изделий в бункеры и калибровка до заданного размера. Запрессовка провода в тело электрощетки с одновременной калибровкой. Установка и смена приспособлений в соответствии с размером изделий. Подналадка прессов-полуавтоматов.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки прессов-полуавтоматов; способы установки приспособлений; процесс калибровки изделий; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости.

§ 18. КОНОПАТЧИК ЭЛЕКТРОЩЕТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Заделка провода в тело электрощеток различных марок, размеров и фасонов с помощью специальных приспособлений. Подготовка и настройка специальных приспособлений на требуемый размер и фасон изделий. Подбор конопаточного порошка по гранулометрическому составу и его замена. Определение пригодности изделий по вырывному усилию провода.

Должен знать: назначение, правила пользования специальными приспособлениями и способы их настройки; способы конопатки изделий, марки, размеры и фасоны электрощеток; виды брака.

§ 19. КОНОПАТЧИК ЭЛЕКТРОЩЕТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Заделка провода в тело электрощеток различных марок, размеров и фасонов на полуавтоматах. Настройка полуавтомата по контролируемым параметрам изделий. Регулирование равномерной подачи конопаточного порошка и числа ударов шпинделя. Определение пригодности изделий по переходному электросопротивлению и прочности крепления между телом щетки и арматурой по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки полуавтоматов; правила пользования контрольно-измерительными приборами; процесс конопатки изделий; технические характеристики электрощеток по государственным стандартам и техническим условиям; допуски по глубине конопатки; возможные дефекты и способы их устранения.

§ 20. МЕШАЛЬЩИК УГОЛЬНЫХ МАСС

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление заварочных, фитильных и цементирующих масс по заданной рецептуре в смесителях различного принципа действия. Взвешивание, усреднение и загрузка масс в смеситель. Регулирование процессов вальцевания и смешения. Расчет и корректировка компонентов фитильной и цементирующей масс. Определение пригодности фитильной массы по влажности и плотности. Подготовка оборудования к работе и его подналадка.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки смесителей; рецептуру масс и процесс изготовления; виды и свойства применяемых материалов; правила взвешивания и загрузки.

§ 21. МЕШАЛЬЩИК УГОЛЬНЫХ МАСС

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление заварочных масс по заданной рецептуре в смесительных агрегатах и на поточных линиях. Подготовка и дозирование материалов. Периодическая загрузка и разгрузка бегунов, вальцев и смесителей в соответствии с расчетом времени очередности. Контроль и регулирование температуры масс при вальцевании, смешении и уплотнении. Определение степени

готовности массы по времени перемешивания и температуры с помощью контрольно-измерительных приборов. Выгрузка, транспортирование, упаковка и маркировка массы. Выявление и устранение неисправностей отдельных узлов оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки обслуживаемого оборудования; правила применения контрольно-измерительных приборов; способы изготовления заварочных масс; правила расчета компонентов заварочных масс и способы их дозировки; правила регулирования температуры массы и величины зазора между валками; способы упаковки, маркировки и транспортирования.

§ 22. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Обжиг и спекание металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрических муфельных печах под руководством обжигальщика электроугольных изделий более высокой квалификации. Подготовка и разогрев печей. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов. Регулирование температуры обжига в соответствии с технологическим графиком.

Должен знать: процессы обжига и спекания различных видов изделий и полуфабрикатов; устройство и принцип действия электрических муфельных печей; принцип управления и регулирования температуры; назначение контрольно-измерительных приборов.

§ 23. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Обжиг и спекание металлокерамических, металлографитовых, электроугольных изделий, полуфабрикатов и электролитического медного порошка в электрических муфельных печах. Проверка заполнения и герметизации песочных затворов. Подготовка системы гидравлического, механического и пневматического толкателей, и проверка исправности пневматических установок. Включение печей под нагрузку. Нагрев печи по кривой нарастания мощности. Продвижение тиглей по каналу печи с помощью пневматического толкателя. Контроль режима обжига с помощью контрольно-измерительных приборов. Определение окончания процесса обжига и спекания. Ведение журнала для записи температурного режима печей.

Должен знать: технологический процесс обжига и спекания изделий и полуфабрикатов; конструкцию электрических муфельных печей; устройство и принцип действия системы толкателей различного типа; графики подъема температуры и способы поддержания температурного режима в печах; влияние различных отклонений от режима обжига на качество изделий; устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов и аппаратов.

§ 24. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Обжиг и электрографитация электроугольных и электрографитированных изделий, полуфабрикатов и углеродных волокнистых материалов в электрических печах непрерывного действия и пламенных печах. Проверка наличия и исправности контрольно-измерительных приборов, газовых вентилей и смотровых стекол. Регулирование подачи газа в камеры, перевод газа из одной камеры в другую. Наблюдение за процессом горения газа и распределением газового потока в камерах. Расчет ежечасного прироста температуры и перевода газа. Поддержание заданного режима обжига. Регулирование разряжения в печах и подачи воздуха. Проверка герметизации системы. Определение очередности загрузки, включения, охлаждения и разгрузки печей.

Должен знать: технологический процесс и режимы обжига и электрографитации изделий, полуфабрикатов и материалов; требования, предъявляемые к изделиям по

внешнему виду и электрофизическим характеристикам; электрическую схему печей; устройство и правила обслуживания различных типов печей; методику расчета загрузки печей и определение расхода электроэнергии для различных типов и размеров изделий; влияние отклонений от режима обжига и электрографитации на качество и электрофизические показатели изделий; способы охлаждения печей.

§ 25. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Прессование металллокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью до 15 т под руководством прессовщика электроугольных изделий более высокой квалификации. Подготовка и просев прессовочных порошков. Подбор навески пресс-порошка для обеспечения заданных допусков. Развеска и засыпка порошка в матрицы пресс-форм. Подготовка и наладка инструмента и приспособлений.

Должен знать: устройство прессов простой конструкции; приемы прессования изделий и полуфабрикатов; способы засыпки пресс-порошков в пресс-формы; правила взвешивания; виды и марки изделий; требования, предъявляемые к прессуемым изделиям; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости.

§ 26. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование металллокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью до 15 т. Просев пресс-порошка, дозировка и засыпка в бункер пресса. Прессование в необогреваемых пресс-формах различной конструкции. Определение качества прессуемых изделий по внешнему виду, размерам и плотности. Укладка угольных изделий и полуфабрикатов с пересыпкой порошком и транспортирование. Подналадка пресса и смазка.

Должен знать: устройство, принцип действия прессов и способы их подналадки; процесс и режимы прессования различных видов и марок изделий; состав и свойства прессуемых порошков; назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

§ 27. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Прессование металллокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью свыше 15 до 100 т. Подбор, подготовка и смена прессовочного инструмента и приспособлений. Подготовка пресс-порошков и определение их пригодности для прессования. Прессовка блоков в размер с заданной плотностью. Установка и регулирование рабочего давления пресса. Контроль выдержки и давления. Маркировка отпрессованных изделий, укладка в тару и транспортирование.

Должен знать: конструкцию, систему управления и способы наладки прессов; правила и способы установления и регулирования давления и времени выдержки; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; требования, предъявляемые к прессуемым изделиям по электрофизическим характеристикам; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

§ 28. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Прессование металлокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью свыше 100 т, автоматах и полуавтоматах. Закладка токоведущих проводов, накладок, пресс-порошков и заготовок в обогреваемые и разборные пресс-формы. Наладка прессы на требуемый размер изделия. Регулирование температуры, времени выдержки под давлением и полного давления с помощью контрольно-измерительных приборов. Определение количества подпрессовок и их размеры. Запрессовка провода в тело щетки. Наладка прессов, пресс-форм, инструмента и приспособлений в процессе работы.

Должен знать: кинематическую и электрическую схемы прессов; систему управления и регулирования прессов большой мощности; устройство и правила установки пресс-форм сложной конструкции; причины износа и поломки пресс-форм и меры их предупреждения; правила работы на оборудовании при высоких давлениях; устройство и принцип работы регистрирующих приборов; рецептуру прессуемых порошков и компонентов; технические требования, предъявляемые к прессовочным порошкам и массам.

§ 29. ПРОКАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Прокаливание углеродистых материалов в электрических шахтных печах под руководством прокальщика электроугольного производства более высокой квалификации. Загрузка материалов в шахту печи, проталкивание и разравнивание. Периодическая выгрузка прокаленного материала из охлаждающих барабанов и транспортирование в размольное отделение. Очистка печи перед загрузкой.

Должен знать: принцип работы печей; правила загрузки материалов в шахту печи и выгрузки из охлаждающих барабанов; правила работы при открытых горячих печах и выделении вредных летучих веществ; виды углеродистых материалов и их основные свойства.

§ 30. ПРОКАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Прокаливание спектральных углей на специальных электрических установках переменного тока. Загрузка углей в установку и выдержка до раскаленного состояния. Контроль температурного режима и времени выдержки. Съем обработанных углей и укладка их в пачки. Подналадка электроустановок и проверка исправности токоподводов.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки электроустановок; способы прокаливания спектральных углей; правила съема обработанных углей в раскаленном состоянии; виды брака и меры его предупреждения.

§ 31. ПРОКАЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Прокаливание углеродистых материалов в электрических шахтных печах. Регулирование подачи материалов в печи и глубины погружения электродов. Контроль режима работы печей с помощью контрольно-измерительных приборов. Определение окончания процесса прокаливания по времени, температуре и физико-химическим параметрам прокаленного материала. Выгрузка материалов и транспортирование с помощью подъемно-транспортных механизмов.

Должен знать: устройство прокалочных печей; электрическую схему; систему управления и регулирования; правила и способы поддержания электрического и теплового режима печей; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; назначение и устройство подъемных механизмов; технологический процесс прокаливания углеродистых материалов; наименование, свойства сырых углеродистых материалов.

§ 32. РАЗМОЛЬЩИК-ДОЗИРОВЩИК УГОЛЬНЫХ МАСС

3-й разряд

Характеристика работ. Размол углеродистых материалов и угольных масс на мельницах различного типа. Подготовка материалов, масс и загрузка в мельницы. Выгрузка размолотых порошков и просев. Составление партий порошков по гранулометрическому составу. Приготовление шихты для различных видов изделий по заданной рецептуре. Приемка и уборка шихты в отведенные места. Очистка мельниц от предыдущего материала.

Должен знать: устройство и принцип действия мельниц различного типа; правила подготовки мельниц к размолу; правила взвешивания на различных весах; правила составления и размеры партий шихты.

§ 33. РАЗМОЛЬЩИК-ДОЗИРОВЩИК УГОЛЬНЫХ МАСС

4-й разряд

Характеристика работ. Размол углеродистых материалов и угольных масс на размольных агрегатах. Дозировка материалов, масс и загрузка в бункер. Регулирование тонины помола. Наблюдение за системой питания и охлаждения размольных агрегатов. Заправка и смена сит. Определение годности размольных порошков по внешнему виду и физико-химическим параметрам.

Должен знать: устройство, принцип действия размольных агрегатов различной конструкции и способы их наладки; устройство дозаторов и питателей; способы регулирования тонины помола; процесс размала углеродистых материалов и угольных масс; виды, свойства и назначение размолотых порошков и требования, предъявляемые к их качеству.

§ 34. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка арматуры электрощеток вручную с применением приспособлений под руководством сборщика электроугольного производства более высокой квалификации. Вставка трубки и продевание провода в отверстие электрощеток. Надевание наконечника на провод и его крепление.

Должен знать: последовательность приемов при сборке арматуры; правила подбора и виды арматуры; назначение и условия применения простейших приспособлений; систему допусков, качества и параметры шероховатости.

§ 35. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка арматуры электрощеток вручную с применением простейших приспособлений. Прodeвание провода в zenковку или отверстие электрощетки различными способами. Определение длины и сечения провода по чертежу. Надевание на провод амортизаторов, изоляции, наконечника и крепление их различными способами. Укладка обоймы и шайбы.

Должен знать: последовательность сборки арматуры различных типов по чертежам; правила применения приспособлений; систему допусков.

§ 36. СБОРЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка арматуры электрощеток вручную на станках различных типов и угольных столбов сопротивления на установках постоянного тока. Определение последовательности выполнения операции. Подбор арматуры, развальцовок соответствующего диаметра и профиля, приспособлений и угольных шайб по внешнему виду. Крепление арматуры к телу электрощетки различными способами. Развальцовка на настольно-сверлильных станках. Запрессовка провода

в наконечник на эксцентриковых прессах. Припайка провода и горячее лужение наконечника. Проверка качества развальцовки, запрессовки и припайки провода. Определение переходного сопротивления между телом электрощетки и арматурой. Надевание шайб на прутки. Определение сопротивления и деформации угольного столба.

Должен знать: технологический процесс сборки арматуры электрощеток на станке; способы сборки угольных столбов; типы арматуры и ее назначение; устройство, правила управления и эксплуатации станков; устройство и электрическую схему установки; способы установки и крепления инструмента и приспособлений; правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила чтения чертежей в пределах выполняемой работы.

§ 37. СОРТИРОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Сортировка электроугольных изделий после обжига и электрографитации, после обжига по маркам, партиям, заваркам, размерам и внешнему виду (вздутия, трещины, обгар, деформация). Подготовка тары для инструмента и полуфабриката. Подсчет, укладка изделий в ящики. Запись данных в журнале.

Должен знать: виды брака после обжига и электрографитации; способы сортировки изделий; наименование обожженных и графитированных изделий и требования, предъявляемые к ним по внешнему виду; инструкцию об определении сортности изделий.

§ 38. СОРТИРОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Сортировка электроугольных изделий после механической обработки и прессовки по маркам, размерам и внешнему виду (трещины, поколы, раковины). Подготовка измерительного инструмента и чертежей. Ведение учета годных и забракованных изделий.

Должен знать: способы сортировки изделий после механической обработки и прессовки; виды механической обработки изделий; назначение и правила пользования контрольно-измерительным инструментом; виды брака после механической обработки и прессовки изделий; наименование и марки изделий; государственные стандарты и технические условия на готовые изделия; систему допусков.

§ 39. ЧИСТИЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Чистка простых металлокерамических, металлографитовых, электрощеточных и электрографитированных изделий от остатков облоя, засыпки и пыли с применением простейших приспособлений. Утилизация избыточного порошка. Укладка изделий в тару.

Должен знать: требования, предъявляемые к изделиям по внешнему виду; правила пользования приспособлениями; способы чистки изделий.

§ 40. ЧИСТИЛЬЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Чистка фасонных металлокерамических, металлографитовых, электрощеточных и электрографитированных изделий на станках-полуавтоматах с ручной доводкой. Загрузка и укладка изделий в бункеры станков. Доводка изделий до требуемой формы и надлежащего вида (прочистка отверстий, выемок и скруглений с помощью приспособлений и инструмента). Установка дисков, щеток и подналадка станков. Отборка и укладка изделий.

Должен знать: устройство и принцип действия станков-полуавтоматов;

правила пользования контрольно-измерительным инструментом; способы прочистки и доводки изделий; виды, марки изделий и требования к их качеству.

§ 41. ШЛИФОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование металлографитовых, электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов на точильно-шлифовальных станках под руководством шлифовщика электроугольных изделий более высокой квалификации. Подбор, установка и правка абразивных кругов. Подналадка станка.

Должен знать: наименование и назначение основных узлов станка; правила подналадки станков; процесс правки абразивных кругов; наименование и вид полуфабрикатов.

§ 42. ШЛИФОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование металлографитовых, электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов на точильно-шлифовальных станках. Восстановление профиля и режущих свойств после затупления. Балансирование абразивного и алмазного кругов. Наладка станка на заданный размер изделий и полуфабрикатов. Контроль размерной части, допусков и чистоты обработки. Устранение дефектов изделий. Укладка и транспортирование.

Должен знать: устройство, принцип действия станков и способы наладки; способы установки и правки абразивных и алмазных кругов; назначение и правила применения специальных приспособлений и простого контрольно-измерительного инструмента; процесс механической обработки изделий; правила чтения чертежей в пределах выполняемой работы; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

§ 43. ШЛИФОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование металлографитовых, электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов на автоматах и полуавтоматах. Укрепление и настройка специальных приспособлений и механизмов подачи. Подбор, установка и правка абразивных кругов сложной конфигурации. Загрузка и укладка изделий и полуфабрикатов в бункеры-питатели. Контроль размерной части, конфигурации, допусков и параметров шероховатости контрольно-измерительным инструментом. Чистка изделий, укладка и транспортирование.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки автоматов, полуавтоматов и специальных приспособлений; правила правки абразивных кругов сложной конфигурации; способы и порядок механической обработки изделий; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; способы чистки и укладки изделий; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

§ 44. ШЛИФОВЩИК ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Шлифование металлографитовых, электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов на специальных агрегатных станках и поточных линиях. Определение порядка обработки полуфабрикатов и анодов различных размеров и фасонов. Резка блоков в размер, обточка плоскостей и снятие фасок. Пооперационное шлифование фасонных поверхностей сложного профиля в соответствии с чертежами. Нарезка резьбы на агрегатных станках, конопатка и сверление отверстий. Заточка сверл, фасонных резцов и их замена. Проверка фасонных изделий на наличие трещин, устранение дефектов

изделий.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации агрегатных станков поточных линий; процессы резки, обточки, конопатки и сверления; технологию изготовления изделий и полуфабрикатов; государственные стандарты и технические условия на изделия; виды брака и способы его устранения.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Доводчик угольных шайб	3	Доводчик угольных шайб	3	19	Электроугольное
2.	Дробильщик электроугольного производства	2-3	Дробильщик электроугольного производства	2-3	19	»
3.	Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации	2-4	Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации	2-4	19	»
4.	Запрессовщик фитилей	2, 4	Запрессовщик фитилей	2, 4	19	»
5.	Изготовитель микрофонных порошков	3	Изготовитель микрофонных порошков	3	19	»
6.	Испытатель электроугольных изделий	2-6	Испытатель электроугольных изделий	2-6	19	»
7.	Калибровщик электроугольных изделий	1-3	Калибровщик электроугольных изделий	1-3	19	»
8.	Конопатчик электрощеточного производства	2-3	Конопатчик электрощеточного производства	2-3	19	»
9.	Мешальщик угольных масс	3-4	Мешальщик угольных масс	3-4	19	»
10.	Обжигальщик электроугольных изделий	3-5	Обжигальщик электроугольных изделий	3-5	19	»
11.	Прессовщик электроугольных изделий	2-5	Прессовщик электроугольных изделий	2-5	19	»
12.	Прокальщик электроугольного производства	2-4	Прокальщик электроугольного производства	2-4	19	»
13.	Размольщик-дозировщик угольных масс	3-4	Размольщик-дозировщик угольных масс	3-4	19	»
14.	Сборщик	1-3	Сборщик	1-3	19	»

электроугольного производства		электроугольного производства			
15. Сортировщик электроугольных изделий	1-2	Сортировщик электроугольных изделий	1-2	19	»
16. Чистильщик электроугольных изделий	1-2	Чистильщик электроугольных изделий	1-2	19	»
17. Шлифовщик электроугольных изделий	2-5	Шлифовщик электроугольных изделий	2-5	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и разделами ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и разделов, в которые они включены

№ п/п	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазо н разрядо в	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделе ЕТКС	Диапазо н разрядо в	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Доводчик угольных шайб	3	Доводчик угольных шайб	3	19	Электроугольное
2.	Дробильщик электроугольного производства	2-3	Дробильщик электроугольного производства	2-3	19	»
3.	Загрузчик- выгрузчик печей обжига и графитации	2-4	Загрузчик- выгрузчик печей обжига и графитации	2-4	19	»
4.	Запрессовщик фитилей	2, 4	Запрессовщик фитилей	2, 4	19	»
5.	Изготовитель микрофонных порошков	3	Изготовитель микрофонных порошков	3	19	»
6.	Испытатель электроугольных изделий	2-6	Испытатель электроугольных изделий	2-6		»
7.	Калибровщик электроугольных изделий	1-3	Калибровщик электроугольных изделий	1-3		»
8.	Конопатчик электрощеточного производства	2-3	Конопатчик электрощеточного производства	2-3		»
9.	Мешальщик угольных масс	3-4	Мешальщик угольных масс	3-4	19	»
10.	Обвязчик электроугольных изделий	2-3	Обвязчик электротехнических изделий	2-3	19	Общие электротехничес кого
11.	Обжигальщик электроугольных изделий	3-5	Обжигальщик электроугольных изделий	3-5	19	Электроугольное

12. Прессовщик электроугольных изделий	2-5	Прессовщик электроугольных изделий	2-5	19	»
13. Прокальщик электроугольного производства	2-4	Прокальщик электроугольного производства	2-4	19	»
14. Размольщик - дозировщик угольных масс	3-4	Размольщик - дозировщик угольных масс	3-4	19	»
15. Сборщик электроугольного производства	1-3	Сборщик электроугольного производства	1-3	19	»
16. Сортировщик электроугольных изделий	1-2	Сортировщик электроугольных изделий	1-2	19	»
17. Чистильщик электроугольных изделий	1-2	Чистильщик электроугольных изделий	1-2	19	»
18. Шлифовщик электроугольных изделий	2-5	Шлифовщик электроугольных изделий	2-5	19	»

КАБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АППАРАТЧИК ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МИКРОПРОВОДОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления микропроводов в стеклянной изоляции на высокочастотных установках под руководством аппаратчика по изготовлению микропроводов более высокой квалификации. Последовательная заправка провода и электроизоляционных материалов. Наблюдение за процессом изготовления микропроводов в стеклянной изоляции. Измерение геометрических параметров микропровода контрольно-измерительным инструментом. Участие в подналадке обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и взаимодействие отдельных узлов высокочастотной установки; технологические инструкции по изготовлению микропроводов в стеклянной изоляции; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к качеству микропроводов.

§ 2. АППАРАТЧИК ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МИКРОПРОВОДОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления микропроводов в стеклянной изоляции на высокочастотных установках. Поддержание температурного режима с помощью контрольно-измерительных приборов. Регулирование скорости приемника. Центровка масляного охлаждения. Испытание готового провода. Ведение журнала испытаний микропроводов.

Должен знать: устройство и принцип действия высокочастотной установки; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами; виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 3. АРМИРОВЩИК КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Армирование проводов. Резка проводов из бухт на концы по заданной длине и снятие изоляции с концов. Контроль длины жил и отводов контрольно-измерительным инструментом и устранение излишков. Заделка на концах проводов петли и наложение бандаж. Развертывание вилки (колодки), присоединение концов проводов к контактам вилки (колодки). Разогрев массы, заливка полумуфт массой. Завертывание шурупов и зачистка полумуфт от заливочной массы. Закрепление винтами замка, скобы на крышке контрольной муфты. Закраска сквозных отверстий эмаль-лаком и набивка на контрольной муфте порядкового номера. Подбор оплетки по диаметру, барабанов и комплектующих деталей, установка их на конвейер и снятие. Снятие стерлингшлангов с металлических прутков.

Должен знать: принцип действия, назначение и применение простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; порядок разборки и сборки арматуры; способы наложения бандажей.

§ 4. АРМИРОВЩИК КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Армирование проводов с одновременной сборкой деталей стакана, малых корпусов контрольных муфт. Подготовка концов проводов для армирования и запрессовки и раскладка по расцветкам. Подбор наконечников разных типов согласно чертежу, и запрессовка их к концам проводов на прессе. Заварка полихлорвиниловой трубки. Окончательное соединение деталей полумуфт и установка сборки в гнездо барабана.

Должен знать: устройство и принцип действия прессы; простые электрические схемы; марки и сечения проводов; типы наконечников и их назначение в соответствии с выводами проводов; конструкции муфт, полумуфт и стакана; способы заварки полихлорвиниловых трубок.

При армировании проводов с заземляющим контактом с одновременной сборкой деталей стакана, малых корпусов контрольных муфт и последующей проверкой правильности монтажа, целостности жилы на испытательной станции –

3-й разряд

§ 5. БРОНЕОБМОТЧИК ПРОВОДОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Бронирование обмоток автоавиатракторных проводов сечением до 10 мм[2] на вертикальных бронировочных машинах. Отбор, установка и смена рулонов с металлической лентой и катушек с проволокой. Заправка металлической ленты или проволоки через направляющие калибры. Наблюдение за поступлением автоавиатракторных проводов в машину и наложением на них защитного покрова. Установка и смена приемных и отдающих катушек.

Должен знать: устройство основных узлов вертикальных бронировочных машин и их взаимодействие; порядок заправки металлической ленты или проволоки через направляющие калибры; марки металлических лент и проводов; технологические инструкции по бронированию.

§ 6. БРОНЕОБМОТЧИК ПРОВОДОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Бронирование обмоток автоавиатракторных проводов сечением свыше 10 мм[2] на вертикальных бронировочных машинах. Подбор и установка сменных шестерен, калибров и регулировка угла схода ленты и ее перекрытия. Последовательная заправка провода в узлы бронировочной машины. Контроль геометрических параметров защитного покрова контрольно-измерительным инструментом и качества его наложения. Регулирование натяжения на приемных и отдающих катушках. Ведение техпроцесса. Подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия вертикальных бронировочных машин; назначение и применение контрольно-измерительного инструмента;

конструкцию защитного покрова проводов; правила определения шага бронирования; основные требования, предъявляемые к готовой продукции; основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 7. БРОНИРОВЩИК КАБЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления на бронировочных машинах стальной лентой под руководством бронировщика кабелей более высокой квалификации. Отбор, установка и смена бобин с бумагой, кабельной и стеклянной пряжей и рулонов со стальной лентой. Заполнение битумных и меловых коробок. Наблюдение за поступлением кабеля в машину и наложением на него элементов защитных покровов. Подкатка, установка и смена отдающих и приемных барабанов. Равномерная укладка готового кабеля на приемный барабан.

Должен знать: устройство основных узлов бронировочных машин и их взаимодействие; типы барабанов; технологические инструкции по бронированию; конструкции защитных покровов кабелей.

§ 8. БРОНИРОВЩИК КАБЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления, волоконно-оптических кабелей (наложение брони из стальных проволок на волоконно-оптический кабель) под руководством бронировщика кабелей более высокой квалификации и низкочастотного кабеля на бронировочных машинах стальной лентой и проволочной броней. Подбор и установка сменных шестерен, калибров и регулировка угла схода ленты и ее перекрытия. Последовательная заправка кабеля в узлы бронировочной машины. Контроль геометрических параметров элементов защитных покровов контрольно-измерительным инструментом и качества их наложения. Сращивание концов стальной ленты. Ведение техпроцесса. Подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия бронировочных машин; правила применения контрольно-измерительного инструмента; конструкции и марки бронируемых кабелей; битумные составы; основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 9. БРОНИРОВЩИК КАБЕЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления, нефтепогружного кабеля, высокочастотного кабеля связи, волоконно-оптических кабелей стальной лентой и круглой проволочной броней на бронировочных машинах. Подбор расчетным путем угла наложения стальной ленты и проволочной брони. Заправка стальной ленты в направляющие ролики и проволочной брони в распределительное устройство. Регулирование натяжения кабеля на отдающем и приемном барабанах, бумажных, стальных и пластмассовых лент и проволок. Установка и регулировка шага наложения элементов защитного покрова. Установка и регулировка температурного режима пропиточных ванн с помощью контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: кинематическую схему бронировочных машин, способы наладки и обеспечения взаимодействия всех ее узлов и приспособлений; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; способы определения шагов наложения защитных покровов; основные требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 10. ВАРЩИК КАБЕЛЬНОЙ МАССЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Варка кабельной массы для заливки кабельных муфт и изоляционного состава для пропитки проводов в варочных котлах. Приготовление изоляционного состава и кабельной массы по заданному составу. Загрузка варочных котлов составляющими кабельной массы и выгрузка готовой массы. Регулирование теплового режима и определение готовности массы с помощью контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Чистка котлов.

Должен знать: устройство варочных котлов; марки гудронов и битумов, их различие по внешнему виду; способы изготовления и составы противогнилостных, атмосферостойких и огнестойких составов; длительность и температуру варки каждого состава; технические требования, предъявляемые к готовой продукции; назначение и применение контрольно-измерительных приборов.

§ 11. ВУЛКАНИЗАТОРЩИК КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Вулканизация проводов и кабелей разных марок на барабанах, тарелках и бухтах в вулканизационных котлах под руководством вулканизаторщика кабельных изделий более высокой квалификации. Намотка проводов и кабелей на вулканизационные барабаны и смотка их после вулканизации. Загрузка барабанов, бухт, тарелок в котлы и выгрузка из котлов.

Должен знать: принцип действия вулканизационных котлов; назначение и применение приспособлений; марки материалов, применяемых при вулканизации.

§ 12. ВУЛКАНИЗАТОРЩИК КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Вулканизация проводов и кабелей разных марок на барабанах, тарелках и бухтах в вулканизационных котлах. Намотка проводов и кабелей на вулканизационные барабаны и смотка их после вулканизации. Загрузка барабанов, бухт, тарелок в котлы и выгрузка их из котлов. Контроль и регулирование режима вулканизации по показателям приборов. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство вулканизационных котлов; систему паропроводов; назначение предохранительных клапанов и конденсационных горшков; технологические инструкции по переделу; режимы вулканизации для различных видов изделий; способы предотвращения деформации изоляции при вулканизации; назначение и применение контрольно-измерительных приборов.

§ 13. ИЗГОТОВИТЕЛЬ МИШУРНОЙ НИТИ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление мишурной нити путем обматывания основы из хлопчатобумажной пряжи и шелка плющеной проволокой на мишурной машине. Установка и смена бобин с пряжей и шелком, катушек с плющеной проволокой. Заправка мишурной проволоки, пряжи или шелка в узлы мишурной машины. Регулирование натяжения мишурной проволоки, пряжи или шелка и шага обмотки. Наблюдение за правильной намоткой мишурной нити. Проверка толщины проволоки микрометром. Подналадка обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: устройство мишурной машины и способы ее подналадки; номера пряжи и размеры плющеной проволоки; виды брака и способы его предупреждения; требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 14. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ФИЛЬЕР

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление круглых фильер диаметром свыше 0,09 мм из твердых сплавов, натуральных и синтетических алмазов на полировальных станках. Проверка качества полировки заготовок и запрессовка их в оправку

алмазной пудрой и карбидом бора. Установка фильер в гнездо патрона. Пропускание полирующей пряди через канал фильеры. Чистовая доводка выходных фильер алмазным порошком вручную. Контроль геометрических параметров волочильного канала контрольно-измерительным инструментом. Участие в подналадке полировального станка.

Должен знать: основные узлы полировальных станков и их взаимодействие; марки твердосплавных материалов, применяемых в производстве фильер; номера алмазной пудры и карбида бора; формы волочильного канала; назначение и применение контрольно-измерительных приборов и инструмента; способы подналадки станка; виды брака и способы его предупреждения.

§ 15. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ФИЛЬЕР

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление круглых фильер диаметром менее 0,09 до 0,05 мм из натуральных и синтетических алмазов на прецизионных полировальных станках различных типов. Проверка геометрии каждой зоны волочильного канала алмазного фильера микроскопом. Контроль маршрута фильер по вытяжке, усилию волочения и диаметру волочильного канала на специальных приборах. Центровка алмазных фильер и полировка алмазной пудрой. Исправление формы волочильного канала на специальных приборах механическим и ультразвуковым способом. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, кинематику, правила наладки и проверки на точность прецизионных полировальных станков различных типов; правила обслуживания ультразвуковых установок; марки синтетических алмазов; виды дефектов внутри камня; требования, предъявляемые к готовым фильерам; методы исправления брака.

§ 16. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ФИЛЬЕР

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление круглых фильер диаметром менее 0,05 до 0,02 мм из натуральных и синтетических алмазов на прецизионных полировальных станках различных типов, фасонных фильер из твердых сплавов на вертикальных прессах. Изготовление круглых фильер всех диаметров на ультразвуковых установках. Заточка стальных игл для каждой зоны фильер, установка и центровка игл. Заполнение пресс-форм вольфрамокобальтовой смесью определенного количества. Установка, снятие матриц, пуансона и ограничительного кольца на прессе. Загрузка прессованных заготовок фильер в сушильные шкафы, ведение процесса сушки и выгрузки. Зачистка заусенцев на заготовке. Предварительная разделка полуиспеченных фильер вручную. Сушка заготовок фильер в электропечах. Поддержание заданного температурного режима печей. Запрессовка заготовок фильер на гидравлическом прессе и обработка на электроэрозионном станке. Подготовка электрода, установка его на электроэрозионном станке и снятие. Полировка и доводка фасонных фильер алмазным порошком до заданного размера вручную. Контроль поверхности волочильного канала. Контроль профиля фасонных фильер на проекционном аппарате по чертежам.

Должен знать: кинематику и принцип действия вертикального ручного пресса, гидравлического пресса, вертикального полировального и электроэрозионного станка, устройство иглозаточного станка, электропечи и сушильного шкафа; принцип действия ультразвуковой установки; методы устранения дефектов фильер ультразвуком; способы проверки на точность станков для обработки твердосплавных фильер; режимы спекания и сушки; методы контроля геометрии канала твердосплавных фасонных фильер; технологические инструкции по изготовлению фасонных фильер; назначение и применение проекционного аппарата; требования к поверхности волочильного канала твердосплавных фасонных фильер.

§ 17. ИЗГОТОВИТЕЛЬ ФИЛЬЕР

6-й разряд

Характеристика работ. Изготовление круглых фильер диаметром менее 0,02 мм из натуральных алмазов на прецизионных полировальных станках. Контроль диаметров фильер высокоточными электронными приборами. Испытание маршрута волочения на волочильном оборудовании и его окончательная доводка. Проверка фильер по коэффициенту запроса прочности фильер на тензоизмерительных установках.

Должен знать: принцип работы высокоточных электронных приборов, тензоизмерительных установок; кинематику волочильного оборудования всех видов; методы контроля геометрии канала, диаметра фильер; методы наладки полировального оборудования.

§ 18. ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ КАБЕЛЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Изолирование жил силовых кабелей, жил низкочастотных кабелей связи на изолировочных машинах. Подбор, установка и смена приемных барабанов, катушек и отдающих катушек с медной и алюминиевой проволокой и полистирольной пленкой. Последовательная заправка медной и алюминиевой проволоки и изоляционных материалов в узлы изолировочной машины и соединение их концов. Наблюдение за качеством изолированной жилы, контроль геометрических параметров токопроводящих, изоляционных материалов и изолированной жилы контрольно-измерительным инструментом. Устранение дефектов в изоляции.

Должен знать: устройство и принцип действия изолировочных машин; правила применения контрольно-измерительного инструмента; конструкцию и марки жил кабелей; требования, предъявляемые к изолировочным материалам; основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 19. ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ КАБЕЛЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Изолирование силовых кабелей напряжением свыше 1 до 20 кВ, жил высокочастотных кабелей связи кордельно-полистирольной изоляцией на изолировочных машинах. Регулирование натяжения медной и алюминиевой проволоки, полистирольной нити, полистирольной пленки, кабельной бумаги и изолированной жилы. Измерение шага нитей, бумаги и пленки контрольно-измерительным инструментом. Установка и наблюдение температурного режима термокамеры с помощью контрольно-измерительных приборов. Подналадка обслуживаемого оборудования и участие в ремонте. Заполнение сопроводительной документации.

Должен знать: кинематику изолировочных машин для изолирования высокочастотных симметричных кабелей; способы наладки и обеспечения взаимодействия всех узлов и приспособлений изолировочных машин; назначение и применения контрольно-измерительных приборов; допускаемые перекрытия и зазоры, и шаги наложения нитей и пленки, кабельной и полупроводящей бумаги; зависимость электрических параметров кабелей от размеров и качества изоляционных материалов; основные требования, предъявляемые к изолированной жиле.

§ 20. ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ КАБЕЛЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Изолирование жил силовых кабелей напряжением свыше 20 кВ на изолировочных машинах. Изолирование трансформаторных и маслонаполненных кабелей. Подбор жилы, кружков кабельной, высоковольтной, металлизированной бумаги, фольги и других изоляционных материалов. Расчет величины зазора и ширины бумажных лент. Установка натяжения лент изоляционных материалов, угла наклона и направления наложения изоляции. Выбор числа лент в экранях по жиле и изоляции. Ведение журнала учета выборки.

Должен знать: кинематическую схему изолировочных машин для изолирования жил высоковольтных кабелей; основы теории наложения изоляции на жилы высоковольтных кабелей; методы расчета величины зазора и ширины изоляционного материала; зависимость основных параметров изоляционных материалов от конструкции и размера жилы.

§ 21. ИЗОЛИРОВЩИК ПРОВОДОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Изолирование проволоки различного профиля стеклянными нитями, волокнистыми материалами, кабельными бумагами, пластмассовыми пленками и др., в том числе с подклейкой, пропиткой теплостойкими лаками с последующей термообработкой, в соответствии с требованиями технологической документации. Подбор изоляционных материалов, установка их в обмоточные устройства. Измерение геометрических параметров проволоки, проверка качества поверхности и намотки на катушку, барабан, в бухту и соответствующая регулировка. Установка необходимой температуры в печах, линейной скорости и скорости вращения обмотчиков в соответствии с технологической документацией. Заливка лака в ванночки, смена изоляционных материалов, отдающих и приемных барабанов или катушек, сварка или соединение концов проводов. Заполнение журнала работ о результатах измерений.

Должен знать: устройство и способы наладки изолировочных машин; способы установки режимов обмотки и термообработки; характеристику изоляционных материалов и лаков; требования технологической документации, стандартов и технических условий на провода, их конструкцию, нормы расхода материалов и нормы отходов; основные виды дефектов и способы их устранения; назначение и правила пользования вспомогательными приспособлениями: сварочными аппаратами, муфельными печами, контрольно-измерительным инструментом; требования техники безопасности.

§ 22. ИЗОЛИРОВЩИК ПРОВОДОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Изолирование проволоки различного профиля термостойкими пленками на линиях изолирования и термообработки, в т.ч. с применением высокочастотного нагрева (ТВЧ) и с программным управлением и прибором испытания проводов напряжением. Подбор пленок по типу, толщине и ширине в соответствии с требованиями технологической документации, установка в обмоточные устройства. Измерение геометрических параметров проволоки, проверка качества поверхности и намотки на катушку или барабан, установка на отдающее устройство. Установка на мониторе программного устройства режимов изолирования проводов: скорости вращения обмотчиков, линейной скорости, натяжения лент, температуры в печах, режимов высокочастотного нагрева, натяжения провода и др. Установка испытательного напряжения на приборе. Смена отдающих и приемных катушек или барабанов, сварка или соединение концов провода. Заполнение журнала работ о результатах измерений.

Должен знать: устройство линии, порядок ввода технологических режимов в программное устройство; характеристику изоляционных пленок; требования технологической документации, стандартов и технических условий на провода и их конструкцию; нормы расхода материалов и нормы отходов; правила измерения геометрических параметров проволоки; основные виды дефектов и способы их устранения; требования техники безопасности.

§ 23. ИСПЫТАТЕЛЬ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Испытания изолированных проводов и кабелей на электрическую прочность изоляции на аппаратах сухого испытания током высокого напряжения под руководством испытателя проводов и кабелей более высокой квалификации. Установка отдающего и приемного барабана или бухт.

Последовательная заправка проводов и кабелей через аппарат. Фиксирование места повреждения изоляции и обрыва токоведущей жилы.

Должен знать: принцип действия отдельных узлов обслуживаемого оборудования; способы установки приемных и отдающих барабанов; последовательность заправки проводов и кабелей через аппарат.

§ 24. ИСПЫТАТЕЛЬ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Испытания изолированных проводов и кабелей на электрическую прочность током высокого напряжения на аппаратах сухого испытания. Подбор партии испытываемых кабелей по техническим требованиям и Государственному стандарту. Установка отдающего и приемного барабанов или бухт. Наладка тормозных устройств. Последовательная заправка проводов и кабелей через аппарат. Установка и регулирование испытательного напряжения. Фиксация места повреждения изоляции и обрыва токоведущей жилы. Отмотка и вырезка брака, починка изоляции.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; правила настройки аппарата на требуемое напряжение по пробивной прочности изоляции; конструкции испытываемых кабелей и проводов; требования к испытываемым кабелям по Государственному стандарту.

§ 25. КОМПЛЕКТОВЩИК ПРОВОДОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Комплектовка проводов, пучков шнуров, шнуров с электроустановочными изделиями, соединительных проводов и укладка их в зажимы согласно чертежам. Разборка и сборка электроустановочных изделий. Подбор проводов по сечению, расцветке и строительным длинам. Обработка концов проводов и шнуров. Подноска и надевание на конус бухты, сортировка комплектуемых проводов. Проверка наличия полного комплекта проводов.

Должен знать: конструкцию, марки, сечения и расцветки проводов и шнуров, идущих на комплектацию, способы разделки и связки проводов и шнуров; технологию разборки и сборки электроустановочных изделий; назначение и применение простого контрольно-измерительного инструмента.

§ 26. КОНТРОЛЕР КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка простых кабельных изделий с применением контрольно-измерительного инструмента. Проверка конструкций, размеров, качества изоляции и защитных покрытий кабельных изделий. Измерение геометрических параметров проводов, проволоки, токоведущих жил, изоляции и защитных покрытий, упаковочной тары. Контроль качества намотки, упаковки, маркировки кабельных изделий. Оформление технической документации о качестве на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: правила приемки изделий; технические условия и государственные стандарты на кабельные изделия; основы технического контроля проводов; назначение и правила пользования контрольно-измерительным инструментом; требования к изоляции; виды брака и способы его устранения; правила оформления технической документации о качестве на кабельные изделия.

Примеры работ.

Катушки с обмоточным проводом и эмальпроводом – определение шагов обмотки, наложение изоляции и правильности намотки, определение качества поверхности эмальпровода, измерение геометрических параметров провода.

Катушки с эмальпроводом, с опрессованным проводом – проверка сечения провода, визуальный осмотр.

Ролики кабельные – визуальный осмотр.

Тара кабельная (барабаны, катушки, ящики) – измерение геометрических параметров.

Шнуры, наборы проводов для радиолюбителей – измерение геометрических параметров, контроль конструкции.

§ 27. КОНТРОЛЕР КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль кабельных изделий средней сложности с помощью контрольно-измерительных приборов и специальных установок. Механические и электрические испытания кабельных изделий. Входной контроль материалов. Пооперационный контроль при изготовлении кабельных изделий. Ведение журналов испытаний и отчетности по принятой и отбракованной продукции. Оформление документов о качестве изделий.

Должен знать: назначение, устройство и принцип работы контрольно-измерительного оборудования, электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов; марки и конструкции кабельных изделий; методы проведения испытаний и характеристики измеряемых параметров.

Примеры работ.

Изделия электронагревательные и электроустановочные (антенны телевизионные, паяльники электрические, элементы нагревательные, удлинители и др.) – контроль надежности и работоспособности.

Кабели силовые, низкочастотные, контрольные и телеграфные – измерение электрических параметров.

Катанка алюминиевая и медная – испытания на механическую прочность, относительное удлинение, разрывную прочность и контроль омического сопротивления.

Проволока алюминиевая, круглая медная и фасонного профиля (прямоугольная, секторная, коллекторная) шины, ленты и др. – измерение механических и электрических характеристик.

Провода обмоточные – механические и электрические испытания, определение степени прочности подклейки изоляции.

Эмальпровода диаметром свыше 0,05 мм – испытания на эластичность, тепловой удар, истирание изоляции, пробивное напряжение, относительное удлинение и на точечные повреждения.

§ 28. КОНТРОЛЕР КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль сложных кабельных изделий с помощью контрольно-измерительных приборов, автоматизированных систем и высоковольтной аппаратуры. Проведение пооперационных проверок соблюдения технологической дисциплины при производстве кабельных изделий. Измерение механических, электрических и оптических параметров кабельных изделий. Определение видов брака, учет и оформление забракованной продукции. Проведение периодических испытаний кабельных изделий. Оформление сопроводительной документации о качестве изделий.

Должен знать: марки и конструкции высокочастотных кабелей связи; высоковольтных и маслонаполненных кабелей; волоконно-оптических кабелей, эмальпроводов; электрические схемы подключения кабельных изделий к контрольно-измерительным приборам и испытательным установкам; методы контроля электрических параметров; устройство, назначение и применение высоковольтной аппаратуры и особо сложных контрольно-измерительных приборов; правила оформления протоколов испытаний.

Примеры работ.

1. Кабели высоковольтные, маслонаполненные, высокочастотные кабели связи, волоконно-оптические кабели – измерение электрических характеристик.

2. Эмальпровода диаметром до 0,05 мм – полный объем испытаний.

§ 29. КРУТИЛЬЩИК ЖГУТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Скрутка жгута из различных видов кабельной бумаги или джута на многоходовой машине. Установка и смена кружков бумажной ленты. Заправка узлов машины кабельной бумагой или джутом. Подбор, установка и смена калибров. Регулирование шага скрутки жгута. Подналадка обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; марки кабельной бумаги; способы регулирования шага скрутки жгута; требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 30. МОНТЕР КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Разделка и подготовка кабелей и проводов для электрических и механических испытаний. Проверка кабеля на отсутствие обрывов и контактов, разводка жил кабеля по расцветкам для испытаний. Спайка бандажа, подпайка оплетки к шайбам и чулку, монтаж индукционной катушки и колодки с припайкой концов. Сборка полумуфт, припайка полихлорвиниловой трубки. Заделка и запайка концов кабелей и проводов после испытаний. Перемотка и ремонт проводов и кабелей вручную и на установках.

Должен знать: схемы соединения и методы измерений электрических характеристик при испытаниях и ремонте кабелей и проводов; конструкции монтажных колодок; схемы и способы соединений при монтаже полумуфт; правила заделки и запайки концов кабелей и проводов; способы ремонта кабелей и проводов.

§ 31. МОНТЕР КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Разделка концов кабелей и проводов для электрических и механических испытаний, силовых кабелей с проволочной и плоской броней, газонаполненных и маслонаполненных кабелей высокого и низкого давления, напряжением до 110 кВ, кабелей дальней связи с кордельно-полистирольной, кордельно-бумажной и кордельно-полиэтиленовой изоляцией, волоконно-оптических кабелей с проволочной броней, с гофрированной стальной лентой, полиэтиленовой оболочкой. Монтаж плавающего кабеля, его гарнитуры с вулканизацией и лужением отдельных частей под руководством монтера кабельного производства более высокой квалификации. Сращивание подводных кабелей с полиэтиленовой изоляцией в длины с помощью специальных приспособлений. Запайка концов кабелей и проводов после испытаний, закрепление на щеке барабана направляющего лотка и укладка в него выходного конца кабеля, зашивка и маркировка барабанов, впайка вентилей для кабелей дальней связи. Нахождение и устранение дефектных мест в кабеле с помощью приборов и приспособлений. Контроль геометрических параметров кабелей контрольно-измерительным инструментом. Проверка качества ремонта дефектных мест кабелей и герметичности оболочек кабелей.

Должен знать: принцип действия и назначение установок для испытаний кабелей; конструкции кабелей и проводов всех марок и сечений; методы измерения электрических характеристик кабелей; правила запайки и заделки концов кабелей; способы применения контрольно-измерительного инструмента; электрические схемы и способы соединения при монтаже полумуфт; правила испытания проводов и кабелей; способы ремонта кабелей.

§ 32. МОНТЕР КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Разделка концов газо- и маслонаполненных кабелей высокого и низкого давления напряжением свыше 110 до 220 кВ плавающего кабеля и кабеля с пластмассовой изоляцией напряжением до 35 кВ. Монтаж плавающего кабеля, его гарнитуры с вулканизацией и лужением отдельных частей. Монтаж отрезков кабелей, строительных длин кабелей, муфт для приемо-сдаточных и

типовых испытаний. Сборка окончательной арматуры и аппаратуры маслонаполненных кабелей с применением пайки припоем, запечки деталей лаком и склейки бакелитовых цилиндров. Сборка схем электрических испытаний и включение электроизмерительных приборов. Применение при подготовке к испытаниям вакуумных насосов, гидравлических прессов для опрессовки зажимов, дегазационных установок для очистки изоляционных масел.

Должен знать: электрические схемы при испытаниях; конструкции монтируемых маслонаполненных, плавающих кабелей и порядок сборки, испытаний, подключений кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением до 35 кВ и переключений баков давления; методы и способы соединений для испытаний строительных длин.

§ 33. МОНТЕР КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

6-й разряд

Характеристика работ. Разделка концов маслонаполненных кабелей высокого и низкого давления напряжением свыше 220 кВ и кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением свыше 35 кВ. Гидравлические испытания узлов и окончательная сборка соединительных, соединительно-разветвительных, стопорных и концевых муфт. Подготовка строительных длин и отрезков кабелей ко всем видам электрических испытаний. Монтаж муфт различных конструкций на строительных длинах и образцах кабеля. Сборка, вакуумирование и заливка испытательного стенда изоляционным маслом. Сборка электрических схем нагрева испытательного образца. Монтаж подмоток муфт специальной лентой для кабелей с пластмассовой изоляцией. Градиентный нагрев муфт кабелей с пластмассовой изоляцией с помощью специальной установки.

Должен знать: порядок сборки и испытаний муфт различных конструкций по чертежам и инструкциям; способы монтажа строительных длин и образцов кабеля для электрических испытаний; конструкции маслонаполненных кабелей напряжением свыше 220 кВ; устройство и принцип действия установки для электрических испытаний кабеля с пластмассовой изоляцией.

§ 34. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение отдельных операций процесса изготовления изолированных пластмассой токопроводящих жил на автоматической линии. Осмотр и проверка качества заготовки из цветных металлов, пластмасс, эмульсии. Заправка проволоки через волочильную машину, приставку отжига, экструдер. Подбор и установка маршрутов волочения, дорна и матриц. Смена отдающих и приемных контейнеров или бухт со сваркой концов проволоки. Контроль геометрических параметров заготовки и изолированной жилы контрольно-измерительным инструментом. Заполнение маршрутной документации.

Должен знать: устройство автоматической линии; правила заправки проволоки; конструкции изолируемых жил; государственные стандарты и технические условия на изделия; марки изоляционных материалов; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента.

§ 35. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЖИЛ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления изолированных пластмассой токопроводящих жил на автоматической линии с пульта управления. Регулирование скорости волочения и наложения изоляции, температуры по зонам обогрева с помощью контрольно-измерительных приборов. Центровка токопроводящей жилы относительно изоляции. Подналадка оборудования в процессе работы. Контроль качества отжига проволоки. Ведение журнала работы и состояния оборудования.

Должен знать: кинематическую схему автоматической линии; способы подналадки отдельных узлов и линии в целом; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; способы регулирования скорости волочения,

температуры по зонам обогрева; виды неисправности в системе управления и способы их устранения; требования к готовой продукции.

§ 36. ОПЕРАТОР ПО ОКРАСКЕ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса окраски оптического волокна на линии фирмы «SWISCAB». Управление технологическим процессом и его регулирование в соответствии с инструкциями. Корректировка процесса окраски оптического волокна по результатам измерений оптических параметров. Установка и корректировка параметров технологического процесса на компьютере, комплектование строительных длин оптических волокон, сортировка по цветности. Контроль за качеством раскладки окрашенного оптического волокна и приемной катушки, и корректировка процесса. Своевременная чистка растворителем красящего блока, входного и выходного калибра, направляющих роликов. Содержание в чистоте наружных поверхностей машины для окраски оптического волокна. Содержание в чистоте спецодежды и сменной обуви. Соблюдение правил личной гигиены. Контроль за влажностью и температурой воздуха в помещении для окраски оптического волокна.

Должен знать: технологический процесс окраски оптического волокна; устройство, принцип работы технологической линии; основные свойства красителей и растворителей; основные дефекты при обработке оптических волокон и меры их предупреждения; требования, предъявляемые к окрашенному оптическому волокну.

§ 37. ОПЕРАТОР ПРОВОЛОЧНОГО ПРОКАТНОГО СТАНА

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса прокатки проволоки на прокатном стане. Настройка скорости автоматических моталок, транспортера, крючкового конвейера, пневматической лопаты на режим работы стана. Наблюдение за правильностью укладки бухт на транспортер. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия автоматических моталок, транспортера, крючкового конвейера; способы регулирования скорости моталок и транспортера; режим работы прокатного стана.

§ 38. ОПЛЕТЧИК ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Оплетка проводов и кабелей волокнистыми материалами на оплеточных машинах коклюшечного типа. Проверка качества намотки заготовок. Установка и смена приемных и отдающих барабанов, бобин и катушек с оплеточным материалом. Последовательная заправка узлов машины проводом, кабелем и волокнистыми материалами. Регулирование натяжения оплеточного провода на приемном барабане. Наблюдение за качеством оплетки, ликвидация обрывов нитей, исправление дефектных мест.

Должен знать: устройство и принцип действия оплеточных машин коклюшечного типа; требования, предъявляемые к оплеточным материалам; марки и конструкции проводов и кабелей; технологические инструкции по оплетке; схемы заправки узлов машины; виды брака и методы его предупреждения.

§ 39. ОПЛЕТЧИК ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Оплетка проводов и кабелей волокнистыми материалами на оплеточных машинах катушечного типа. Подбор и установка калибра, сменных шестерен согласно карт эскизов. Регулирование тормозов, натяжения на приемных и отдающих катушках. Последовательная заправка волокнистого материала через

направляющие крючки, ролики, рычаги блокировки и закрепление его на заготовке. Контроль геометрических параметров оплетки контрольно-измерительным инструментом. Предупреждение перекруток пасым нитей и просветов при наложении оплетки. Участие в ремонте оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия оплеточных машин катушечного типа; карты эскизов; способы регулировки тормоза; методы контроля за качеством оплетки; назначение и применение контрольно-измерительного инструмента; виды брака и способы его устранения.

При оплетке проводов и кабелей медными проволоками на оплеточных машинах катушечного типа –

4-й разряд

§ 40. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ПЛАСТИКАТАМИ И РЕЗИНОЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм под руководством опрессовщика кабелей и проводов пластикатами и резиной более высокой квалификации. Участие в установке и смене дорна и матрицы, подкатка и установка приемных и отдающих барабанов, заправка жил и проводов в узлы экструдера.

Должен знать: сведения о работе основных узлов червячных экструдеров; устройство отдающих и принимающих приспособлений; марки изоляционных материалов.

§ 41. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ПЛАСТИКАТАМИ И РЕЗИНОЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм. Участие в установке, снятии и чистке инструмента и оборудования. Установка скоростных и температурных режимов в соответствии с технологической документацией. Подбор, установка и смена дорна и матрицы, загрузка экструдера изоляционными материалами. Заполнение водой охлаждающих ванн. Подкатка и установка приемных и отдающих барабанов. Заправка жил и проводов в узлы экструдера. Центровка жил по изоляции. Наблюдение за наложением изоляции и оболочек. Контроль качества и геометрических размеров изоляции и оболочек с помощью контрольно-измерительного инструмента. Ведение журнала выработки и состояния агрегата.

Должен знать: устройство основных узлов червячных экструдеров и другого оборудования; типы барабанов; марки изоляционных материалов; технологические инструкции по опрессовке кабелей и проводов пластикатами и резиной.

§ 42. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ПЛАСТИКАТАМИ И РЕЗИНОЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка жил, проводов и кабелей резиной, поливинилхлоридом, фторопластом, полиэтиленом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка свыше 50 до 100 мм, на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях, на агрегатах непрерывной вулканизации или при укомплектованности прессы сложным контрольно-измерительным и управляющим инструментом с программным обеспечением, или при одновременной работе с несколькими экструдерами под руководством опрессовщика кабелей и проводов пластикатами и резиной более высокой квалификации. Опрессовка проводов и кабелей фторопластом на плунжерных прессах. Приготовление смазочной композиции и битумных составов, заполнение коробок битумными составами, подбор и установка сменных калибров в битумную коробку, дорнов и матриц. Закрепление заземляющих устройств на кабели и провода. Наблюдение за равномерной раскладкой проводов и кабелей на приемные барабаны, регулирование шага раскладки кабеля и проводов. Поддержание требуемого давления опрессовки

и температуры сушки и запечки. Регулирование скорости опрессовки, контроль качества и геометрических параметров изоляции, оболочек и защитных шлангов с помощью контрольно-измерительных приборов. Настройка и работа с устройствами нанесения талька и наложением продольной полимерной ленты. Введение программы и обеспечение работы маркирующего устройства. Работа на бухтовочном приемном устройстве. Проверка качества доставленных к прессу полуфабрикатов. Подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы подналадки червячного экструдера, агрегата непрерывной вулканизации, плунжерного прессы, аппаратов смешивания фторопластовой массы, изготовления таблеток, камер сушки и запечки; электронные схемы управления; технологию изготовления смазочных дисперсий и таблеток; режимы изолирования проводов и кабелей; рецептуру битумных составов; нормы расхода материалов, нормы отходов; конструкции изолирующих жил и кабелей; правила подбора и установки технологического инструмента; назначение и применение контрольно-измерительного инструмента; требования к качеству выпускаемых проводов; основные виды брака, способы его устранения и предупреждения.

§ 43. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ПЛАСТИКАТАМИ И РЕЗИНОЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка кабелей резиной, поливинилхлоридом, фторопластом, полиэтиленом и другими материалами на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях, оборудованных устройствами непрерывного контроля напряжением до 20 кВ и автоматического регулирования толщины изоляции и оболочек, на экструдерах диаметром червяка свыше 120 мм и на агрегатах непрерывной вулканизации диаметром червяка до 200 мм. Заправка кабелем агрегатов непрерывной вулканизации, смена ниппеля. Центровка кабелей относительно оболочки или защитного шланга. Контроль пластмассовых оболочек и защитных шлангов кабелей с помощью высоковольтных аппаратов. Регулирование скорости опрессовки и вулканизации резиной оболочки. Регулирование температуры вулканизации трубы, цилиндра и головки экструдера с помощью контрольно-измерительных приборов. Синхронизация скорости подачи изолирующего материала со скоростью перемещения кабеля гусеничным тяговым устройством, электронной аппаратурой. Контроль качества и геометрических размеров изоляции и оболочек с помощью контрольно-измерительного инструмента. Введение данных в устройства системы учета выпускаемой продукции. Настройка и работа с устройствами нанесения талька и наложением продольной полимерной ленты. Сварка. Подналадка обслуживаемого оборудования. Управление работой экструдера, агрегата непрерывной вулканизации, экструзионной высокоскоростной автоматической линией с пульта.

Должен знать: кинематическую схему и способы подналадки червячных экструдеров, агрегатов непрерывной вулканизации, экструзионных высокоскоростных автоматических линий; правила подбора и установки червяка в зависимости от вида прессуемого материала; характеристику пластикутов и резины; способы регулирования геометрических параметров волоконно-оптического кабеля; методы устранения дефектных мест в оболочках и защитных шлангах кабелей; требования технологической документации, основные требования стандартов и технических условий на провода и кабели, на которые накладывается изоляция и оболочка; требования к качеству выпускаемых изделий; назначение и применение высоковольтной аппаратуры и автоматических контрольно-измерительных приборов.

§ 44. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ПЛАСТИКАТАМИ И РЕЗИНОЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка кабелей резиной на агрегатах непрерывной вулканизации и на агрегатах непрерывной вулканизации с одновременным наложением двух и более слоев изоляции на кабели. Заправка агрегата кабелем и центровка кабелей по линии относительно нескольких слоев шланга. Выбор оптимальных режимов вулканизации и опрессовки. Регулирование скорости вулканизации резиновых оболочек больших диаметров, температуры головок

прессов. Контроль качества вулканизации отдельных слоев резиновых оболочек. Переработка пластмасс на экструзионных линиях с диаметром червяка свыше 200 мм. Опрессовка кабелей полиэтиленом, ведение процесса опрессования по изготовлению оптических модулей и центральной трубки на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях с компьютерным контролем и управлением. Наложение стальной гофрированной оболочки, алюминиевого экрана, сварка стальной ленты, контроль за работой накопителя для стальной ленты. Работа на установке для введения полимерного клеящего слоя. Настройка рабочих параметров линии. Осушка материала перед экструдированием. Заправка волокон. Дегазация гидрофобного заполнителя. Изготовление оптического модуля разных диаметров: однослойного и двухслойного. Контроль за избыточной длиной оптического волокна. Введение красителя в состав экструдированной массы. Регулирование уровня воды в охлаждающих ваннах. Контроль за количеством подаваемого в модуль гидрофобного заполнителя. Наладка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематическую схему агрегатов непрерывной вулканизации с одновременным наложением двух и более слоев изоляции, правила определения оптимальных режимов непрерывной вулканизации и опрессовки; методы проверки качества изоляции по слоям; способы подналадки линии для наложения двух и более слоев изоляции; способы формирования металлических оболочек и экранов; кинематическую схему и способы наладки червячных экструдеров, теорию экструзии, назначение, свойства, температурные режимы обработки используемых материалов; способы регулирования геометрических параметров волоконно-оптического кабеля; основы волоконной оптики и измерений характеристик оптического волокна; правила работы с компьютером, управляющим и контролирующим работу линии опрессовки; порядок настройки и технологические режимы маркирующего устройства.

§ 45. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ СВИНЦОМ ИЛИ АЛЮМИНИЕМ

4-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка кабелей свинцом или алюминием под руководством опрессовщика кабелей свинцом или алюминием более высокой квалификации. Подкатка, установка и смена приемных и отдающих барабанов или отдающих корзин. Участие в подборе и смене технологического инструмента. Приготовление и загрузка свинцом плавильной печи. Загрузка алюминиевыми слитками нагревательных печей. Наполнение свинцом реципиента на гидравлических прессах. Подача кабеля в пресс. Наблюдение за его качеством. Управление разметкой кабеля из отдающих корзин. Регулирование натяжения кабеля на отдающих барабанах. Удаление остатков алюминия с пресс-штемпеля. Контроль геометрических параметров кабеля с помощью контрольно-измерительного инструмента. Участие в разборке, чистке и ремонте прессов.

Должен знать: устройство и принцип действия механических и гидравлических прессов для наложения свинцовых и алюминиевых оболочек; конструкции изготавливаемых кабелей; правила подбора и установки технологического инструмента; назначение и применение контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к выпускаемым кабелям.

§ 46. ОПРЕССОВЩИК КАБЕЛЕЙ СВИНЦОМ ИЛИ АЛЮМИНИЕМ

6-й разряд

Характеристика работ. Опрессовка кабелей свинцом или алюминием. Подготовка пресса к работе, проверка работоспособности узлов и гидравлических цилиндров, разогрев пресса до рабочих температур, наладка пресса. Определение качества свинца, алюминия и кабельной заготовки. Подбор и установка сменного технологического инструмента. Пуск пресса. Проверка и регулировка геометрических параметров и механической прочности свинцовой или алюминиевой оболочки контрольно-измерительными приборами и инструментом. Управление работой всех механизмов пресса с центрального пульта. Регулирование температурного режима плавильной печи для свинца и нагревательной печи для алюминия, реципиента и головки пресса с помощью контрольно-измерительных приборов. Регулирование давления в гидравлических прессах. Ведение журнала

учета выработки и технологических режимов по наложению свинцовой и алюминиевой оболочки на кабеля.

Должен знать: кинематическую, гидравлическую схемы пресса, способы регулирования высоких давлений; способы и методы подналадки пресса; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; виды брака, способы предупреждения и устранения его.

§ 47. ОТЖИГАЛЬЩИК КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Отжиг кабелей с минеральной изоляцией в стальной оболочке в трубчатой проходной печи в атмосфере водорода и кабелей в медной оболочке в проходной роликовой и колпаковой печах с защитной газовой атмосферой. Загрузка и выгрузка кабелей из печи. Регулирование температуры рабочего пространства печи, проверка инертности газа. Контроль качества отожженного кабеля. Ведение журнала учета готовой продукции.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации трубчатой, проходной и колпаковой печей, гидроредукторов и пневмоприводов; правила загрузки и выгрузки кабелей; марки и конструкции отжигаемых кабелей; свойства материалов, применяемых для изготовления кабеля; технологические режимы отжига; влияние измерения температуры и защитной атмосферы на свойства и качество кабелей; методы проверки инертности защитного газа, применение приборов теплоконтроля; требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 48. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование штеккерных заделов флеско, заделов переносных осветительных сетей, а также изготовление изделий из резины и пластмассы на прессе. Регулирование технологического режима с использованием контрольно-измерительных приборов. Подналадка пресса и участие в ремонте оборудования.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы подналадки обслуживаемого пресса; технологические инструкции на прессовку разного вида электротехнических изделий; сорта резины и других материалов; технические условия на готовую продукцию.

§ 49. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Прессование секций электробуров и катушек для эмальпроводов на прессе. Наблюдение за процессом прессования. Контроль технологического режима с помощью контрольно-измерительных приборов. Поддержание в исправном состоянии обслуживаемых механизмов, аппаратуры и пресс-форм.

Должен знать: устройство и принцип действия пресса для прессовки секций электробуров; технологические инструкции; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

§ 50. ПРОКАЛЬЩИК ПОРОШКА ДЛЯ КАБЕЛЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Прокаливание порошка окиси магния в прокалочной печи с вращающимся подом и его сепарирование под руководством прокальщика порошка для кабеля более высокой квалификации. Подбор порошка по зерновому составу, загрузка его в бункер с помощью лифтового подъемника и транспортирование по трубопроводу в печь. Наблюдение за работой вибраторов трубопроводов.

Должен знать: устройство и принцип действия основных узлов прокалочной

печи, вибраторов, лифтового подъемника; номера порошков окиси магния; правила подачи порошка в прокалочную печь.

§ 51. ПРОКАЛЫЩИК ПОРОШКА ДЛЯ КАБЕЛЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Прокаливание порошка окиси магния в прокалочной печи с вращающимся подом и его сепарирование. Контроль температуры порошка, поступающего в бункер. Регулирование скорости подачи порошка по трубопроводам, регулирование температуры печи контрольно-измерительными приборами. Отбор проб порошка после прокаливания. Подналадка магнитных сепараторов, разгрузочных устройств, установка заданного колпака печи.

Должен знать: устройство и взаимодействие прокалочной печи, разгрузочных устройств, магнитных сепараторов; расчет количества прокаливаемого порошка для заготовки кабеля; технологию прокаливания; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; способы отбора проб порошка; требования к прокаливанию порошка.

§ 52. ПРОПИТЧИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Пропитка проводов и силовых кабелей пропиточной массой в ваннах под руководством пропитчика кабелей и проводов более высокой квалификации. Подбор и установка приемных и отдающих барабанов. Заправка проводов и кабелей через ванну и отжимное устройство. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство пропиточной ванны; составы пропиточной массы; типы приемных и отдающих барабанов.

§ 53. ПРОПИТЧИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Пропитка проводов и силовых кабелей пропиточной массой в ваннах. Подготовка пропиточной массы и заполнение ею ванны. Контроль качества пропитки простыми контрольно-измерительными приборами. Регулирование температуры нагрева пропиточной массы. Участие в подналадке обслуживаемого оборудования.

Должен знать: принцип действия пропиточной ванны; систему подогрева; марки проводов и кабелей; технологические инструкции; виды брака и способы его устранения.

§ 54. ПРОПИТЧИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Пропитка и сушка силовых кабелей в вакуум-аппаратах. Загрузка массосварочных аппаратов составляющими компонентами и варка пропиточной массы. Подбор, загрузка корзин и барабанов с кабелем в вакуум-аппараты. Заполнение пропиточной массой вакуум-аппаратов. Участие в ремонте вакуум-аппаратов.

Должен знать: устройство и принцип действия вакуум-аппаратов; схему трубопроводов; марки материалов, используемых для приготовления пропиточной массы; правила подъема и опускания корзин и барабанов; приспособления для зачаливания; технологические инструкции.

§ 55. ПРОПИТЧИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Пропитка и сушка силовых кабелей в вакуум-

аппаратах. Подбор составляющих компонентов пропиточной массы. Подсоединение кабеля к специальной аппаратуре, электрической и масляной сети. Управление аппаратурой вакуум-насоса. Регулирование контрольно-измерительными приборами средней сложности вакуума и давления пара в паровых рубашках в процессе сушки и пропитки кабеля. Ведение журнала сушки и пропитки кабелей. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия вакуум-насосов, рецептуру пропиточных масс, способы сушки и пропитки; назначение и применение контрольно-измерительных приборов средней сложности.

§ 56. ПРОПИТЧИК КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Пропитка и сушка силовых кабелей в вакуум-аппаратах и аппаратах глубокого вакуума. Пропитка и сушка маслonaполненных кабелей. Химическая очистка, фильтрация и дегазация масла. Поддержание заданной влажности и газосодержания в пропитывающем масле. Подготовка и обслуживание азотной, масляной и вакуумной систем, вакуум-насосов и аппаратов. Монтаж и настройка автоматических регуляторов и датчиков режимов сушки и пропитки в аппаратах. Подготовка азота с помощью редуцирующей установки. Контроль и регулирование температуры нагрева кабеля, степени вакуума, подачи пропиточного масла или пропиточного состава сложными контрольно-измерительными приборами. Подсоединение жил кабеля к электрическим выводам по заданной схеме. Охлаждение кабеля маслом от установки принудительного охлаждения. Проверка оборудования на герметичность при вакууме и под давлением. Подналадка и участие в ремонте вакуумных насосных станций, масляных насосов, вентилей, системы гидравлических запоров крышек на вакуум-аппаратах.

Должен знать: устройство и взаимодействие вакуум-аппаратов с вакуум-насосными станциями, с гидравлическим агрегатом, установкой для принудительного охлаждения кабеля маслом и редуцирующей установкой; основные технологические режимы сушки и пропитки кабелей; электрические схемы соединения жил и кабеля; способы подключения к электрическим выводам; конструкции кабелей; назначение и применение сложных контрольно-измерительных приборов; виды брака и способы его предупреждения.

§ 57. ПРОСЕВАЛЬЩИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Просеивание сыпучих материалов через сито вручную. Заполнение сита. Проверка исправности сит. Наблюдение за чистотой сыпучих материалов. Замена порванных сит новыми.

Должен знать: номера сит; ассортимент просеиваемых материалов; способы замены порванных сит новыми.

§ 58. ПРОСЕВАЛЬЩИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Просеивание углеродистых электроугольных и металлических порошков в вибросите с механизированным протиром. Взвешивание порошков, загрузка в вибросито. Проверка качества просеянных материалов. Выгрузка, затаривание просеянного порошка по маркам и номерам заварок и сит. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы наладки механизированного сита по амплитуде и частоте колебаний; технические требования к просеву различных марок порошков и качеству просеянных порошков; номера сит для просева; правила отбора проб на анализ просеянных порошков.

§ 59. ПРОСЕВАЛЬЩИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Просеивание сыпучих и электроугольных материалов на просеивающем агрегате. Загрузка агрегата сыпучими материалами, установка сит. Проверка на контрольном сите качества просева. Участие в ремонте агрегата и сит.

Должен знать: устройство просеивающего агрегата; технологические инструкции; назначение и применение контрольных сит; требования к просеянному материалу.

§ 60. РЕЗЧИК МАТЕРИАЛОВ КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Резка рулонов миткаля, резины и упаковочной бумаги на кружки различной ширины на бумагорезательных машинах. Установка и смена рулонов миткаля, резины и упаковочной бумаги. Последовательная заправка узлов бумагорезательной машины миткалем, резиной, упаковочной бумагой. Набор и установка ножей в соответствии с заданной шириной ленты. Разбивка нарезанного рулона на кружки вручную. Участие в подналадке обслуживаемого оборудования.

Должен знать: принцип действия основных узлов бумагорезательной машины; марки резины, упаковочной бумаги и миткаля; правила заточки; допуски по ширине и высоте кружка.

§ 61. РЕЗЧИК МАТЕРИАЛОВ КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Резка рулонов телефонной, кабельной и металлизированной бумаги, кембрика, фторопласта и других изоляционных материалов на кружки на бумагорезательных машинах. Установление скорости намотки нарезанного изоляционного материала на приемные валики. Регулирование торможения отдающего барабана. Контроль ширины и высоты кружков контрольно-измерительным инструментом. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство различных типов бумагорезательных машин; назначение и применение контрольно-измерительных инструментов; марки и свойства обрабатываемого материала; виды брака и способы его предупреждения.

§ 62. СКРУТЧИК ИЗДЕЛИЙ КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Скрутка жил проводов и кабелей сечением до 16 мм² на сигарных, однофонарных машинах и машинах для пучковой скрутки, в т.ч. из проволоки диаметром до 0,1 мм. Скрутка стрент и шнуров. Подбор и установка сменных шестерен по шагу скрутки, калибров по размерам кабеля, линейной скорости и направления скрутки. Регулирование равномерного натяжения проволоки, проверка обжата калибров. Сращивание проволоки и стрент на электросварочном аппарате. Проверка размеров жил и кабелей контрольно-измерительными приборами.

Должен знать: устройство и принцип действия однофонарных и сигарных машин, сварочных аппаратов; марки, сечения жил; технологические инструкции по скрутке; способы определения шагов скрутки; назначение и применение контрольно-измерительных приборов.

§ 63. СКРУТЧИК ИЗДЕЛИЙ КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Скрутка жил проводов и кабелей сечением свыше 16 мм² на сигарных и многофонарных машинах. Выбор системы скрутки по таблицам. Подбор партии отдающих барабанов. Регулирование тормозов, направления и скорости вращения фонарей. Расчет натяжения жил кабеля. Последовательная

заправка жил кабеля через узлы машины. Замер диаметра скрученных жил кабеля контрольно-измерительным инструментом.

Должен знать: устройство и принцип действия сигарных и многофонарных машин; марки и сечения жил; технологические инструкции; способы определения шагов скрутки и соотношения их с диаметром жил; назначение и применение сложных контрольно-измерительных приборов.

§ 64. СКРУТЧИК ИЗДЕЛИЙ КАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Скрутка оптических модулей свыше 1,5 мм на машинах SZ скрутки. Подбор партии отдающих барабанов. Заправка ленты в лентообмотчики, арамидных нитей в фонари машины, регулировка их натяжения. Регулирование тормозов. Направление и скорость вращения 4 лентообмотчиков и 2 фонарей. Последовательная заправка оптических модулей кабеля через узлы машины. Замер диаметров скрученных оптических модулей. Управление машиной с помощью компьютера.

Должен знать: устройство и принцип действия машины SZ скрутки, сечение ОМ, способы определения шагов скрутки; назначение и применение сложных контрольно-измерительных приборов.

§ 65. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ И КАБЕЛЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Скрутка и изолирование силовых кабелей сечением до 6 мм², телефонных кабелей до 100 пар, телеграфных кабелей до 19 жил и низкочастотных кабелей четверочной скрутки на крутильно-изолировочных машинах под руководством скрутника-изолировщика жил и кабеля более высокой квалификации. Участие в подборе и установке сменных шестерен, роликов изоляционных материалов, смене отдающих и приемных барабанов, корзин.

Должен знать: принцип действия и назначение основных узлов обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к материалам; марки и сечения скручиваемых и изолируемых кабелей.

§ 66. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ И КАБЕЛЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Скрутка и изолирование силовых кабелей, телефонных кабелей до 100 пар, телеграфных кабелей до 19 жил и низкочастотных кабелей четверочной скрутки на крутильно-изолировочных машинах. Отбор, установка и смена катушек с жилой, роликов, изоляционных материалов, экранных лент и мерной ленты. Наблюдение за поступлением элементов кабеля, скручиванием и наложением изоляционных материалов, экранных лент. Укладка готового изделия на приемный барабан или в корзину.

Должен знать: устройство основных узлов крутильно-изолировочных машин общей скрутки и их взаимодействие; типы барабанов; конструкции кабелей; технологические инструкции по скручиванию и изолированию жил и кабеля; марки изоляционных и экранирующих материалов.

§ 67. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ И КАБЕЛЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Скрутка и изолирование силовых кабелей, телефонных кабелей свыше 100 пар, телеграфных кабелей свыше 19 жил, контрольных, кордельных, коаксиальных кабелей, кабелей дальней связи на крутильно-изолировочных машинах. Подбор и установка сменных шестерен, калибров. Регулирование натяжения отдающих катушек, изоляционных и экранирующих лент, угла схода лент и их перекрытия или зазора. Регулирование тормозов, направления и скорости вращения фонарей. Последовательная заправка и

соединение скручиваемых элементов кабеля, изоляционных и экранирующих материалов в узлы машины. Контроль геометрических параметров скручиваемых элементов кабелей, изоляционных и экранирующих лент контрольно-измерительным инструментом. Выявление и устранение дефектов при скрутке и изолировании жил и кабеля. Подналадка обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: устройство и принцип действия крутильно-изолировочных машин; правила применения контрольно-измерительного инструмента; способы установки термодпары между витками кабеля и соединения строительных длин кабеля в корзине для проведения режима сушки; допускаемые величины шагов скрутки, наложения изоляции, перекрытия и зазора изоляции; требования, предъявляемые к жилам, кабелю, изолирующим и экранирующим материалам; основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 68. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЖИЛ И КАБЕЛЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Скрутка и изолирование жил силовых кабелей на многофазных крутильно-изолировочных машинах. Скрутка и изолирование секторных и сегментных жил в силовые кабели на многофазных машинах. Подбор, установка и снятие барабанов с изолированной жилой на многофазных машинах. Подбор уплотняющих вальцов и калибров по размерам при скрутке секторных и пигментных жил. Расчет шагов скрутки и шагов наложения изоляции в зависимости от конструкции кабеля. Контроль геометрических параметров секторных и сегментных жил силовых кабелей. Ведение журнала учета выработки.

Должен знать: устройство и кинематические схемы многофазных и многофазных крутильно-изолировочных машин; основы теории скрутки и изолирования силовых кабелей и жил; требования, предъявляемые к готовой продукции; виды брака и способы его устранения; методику расчета параметров скрутки.

§ 69. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЭЛЕМЕНТОВ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ

3-й разряд

Характеристика работ. Скрутка, изолирование элементов кабелей дальней связи, телефонных кордельных кабелей на комбинированных изолировочных машинах и машинах парной и четверочной скрутки. Отбор, установка и смена приемных барабанов, сменных шестерен, бобин с изолирующими материалами и катушек с изолированными жилами и медной проволокой. Последовательная заправка элементов кабеля в узлы машины. Регулирование натяжения скручиваемых жил с помощью фрикционных тормозов. Наблюдение за равномерной укладкой скрученных элементов на приемный барабан. Контроль шага скрутки элементов кабелей контрольно-измерительным инструментом. Сращивание концов проволоки на сварочном аппарате. Устранение дефектных мест изоляции. Подналадка оборудования и участие в ремонте. Заполнение сопроводительной документации.

Должен знать: устройство и принцип действия комбинированных изолировочных машин, машин парной и четверочной скрутки; конструкцию элементов кабеля; правила применения контрольно-измерительного инструмента; правила пользования сварочным аппаратом; требования, предъявляемые к изолировочным материалам; основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

§ 70. СКРУТЧИК-ИЗОЛИРОВЩИК ЭЛЕМЕНТОВ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ

4-й разряд

Характеристика работ. Скрутка элементов высокочастотных кабелей связи на горизонтальных крутильных автоматизированных машинах. Установка и смена катушек с изолированной жилой и изоляционными материалами с помощью автоматических и ручных устройств. Проверка исправности узлов машины перед началом работы. Установка и регулировка технологических параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов. Автоматическое регулирование натяжения шага раскладки скрученных жил на приемных барабанах. Смена крутильных и направляющих калибров. Управление работой горизонтальной

крутильной автоматизированной машиной с пульта.

Должен знать: кинематическую схему горизонтальной крутильной автоматизированной машины, способы наладки и обеспечения взаимодействия всех узлов и приспособлений машины; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; основные требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 71. СТАБИЛИЗИРОВЩИК КАБЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Стабилизирование кабеля на стабилизировочных машинах под руководством стабилизировщика кабелей более высокой квалификации. Установка и снятие приемных и отдающих барабанов, подключение концов кабеля к семикольцевому коллектору на отдающем и приемном устройствах. Последовательная заправка кабеля в узлы машины. Участие в наладке машины.

Должен знать: устройство и принцип действия стабилизировочной машины; способы установки приемных и отдающих барабанов; правила подключения концов кабеля к семикольцевому коллектору; требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 72. СТАБИЛИЗИРОВЩИК КАБЕЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Стабилизирование кабеля на стабилизировочных машинах. Подготовка машины к работе. Наблюдения за качеством стабилизации брони и защитных покровов. Контроль и регулирование теплового режима и величины натяжения кабеля с помощью контрольно-измерительных приборов. Исправление дефектных мест в случае обрыва одной или нескольких проволок. Замер геометрических параметров кабеля контрольно-измерительным инструментом.

Должен знать: кинематическую схему стабилизировочной машины; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; виды брака и способы его предупреждения и устранения; технологические инструкции.

§ 73. СЪЕМЩИК ОБОЛОЧЕК С КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Съем оболочек с проводов и кабелей ручным способом и на станках под руководством съемщика оболочек с кабельных изделий более высокой квалификации. Установка резцов и ниппеля необходимых размеров. Регулирование скорости работы станка.

Должен знать: принцип действия отдельных узлов станка; марки проводов.

§ 74. СЪЕМЩИК ОБОЛОЧЕК С КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Съем оболочек с проводов и кабелей ручным способом и на станках. Установка резцов и ниппеля необходимых размеров. Регулирование скорости работы станка.

Должен знать: устройство и принцип действия станка; марки и конструкции кабелей; технологические инструкции; виды брака и способы его предупреждения.

§ 75. ТЕРМООБРАБОТЧИК ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Термообработка проводов и кабелей со фторопластовой, пластиковой и другими изоляциями для необходимого спекания в специальной установке. Проверка качества и конструкции кабелей и проводов перед термообработкой. Заправка или загрузка установки. Контроль и

регулирование температуры, расхода и давления инертного газа в зоне термообработки, скорости движения кабеля и времени термообработки с помощью контрольно-измерительных приборов. Определение качества спекания изоляции. Перезаправка установки и выгрузка термообработанного кабеля и проводов. Проверка и подналадка установки и вентиляционной системы.

Должен знать: устройство и обслуживание установок; правила заправки и перезаправки или загрузки и выгрузки кабелей и проводов; конструкции и марки кабелей и проводов, спекаемых на данной установке; способы регулирования температуры и скорости термообработки; технологические инструкции; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; устройство газорегулирующей аппаратуры; требования к таре.

§ 76. ТРАМБОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

3-й разряд

Характеристика работ. Трамбование изоляционного материала в медной или стальной оболочке на наполнительной трамбовочной машине под руководством трамбовщика изоляционного материала более высокой квалификации. Комплектование по чертежам прутков-заготовок токоведущих жил и термоэлектродов по диаметрам, сплавам, электродвижущей силе и их размещение в трамбуемом и заполнительном штоках. Установка трамбуемого и заполнительного штоков в металлическую трубу-оболочку заготовки кабеля, и установка заготовки кабеля в медной оболочке вместе с прессующим штоком в вертикальную трамбовочную машину при помощи подъемного механизма. Закрепление заготовки кулачков зажимом. Подналадка центрующей крепежной пробки. Установка пробки в металлическую трубу-оболочку и закрепление заготовок токоведущих жил и термоэлектродов. Установка заготовки кабеля в стальной оболочке на наполнительную машину. Нанесение технологической смазки на поверхность заготовки кабеля. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство наполнительной машины и вибраторов; методы контроля равномерности заполнения заготовки изоляционным материалом; способы установки и крепления заготовок кабеля; конструкции и марки кабелей.

§ 77. ТРАМБОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

4-й разряд

Характеристика работ. Трамбование изоляционного материала в медной или стальной оболочке на наполнительной трамбовочной машине. Выбор эффективных режимов засыпки порошка и трамбовки. Регулирование сжатого воздуха в магистрали пневмопроводов, зажимов штока и хода трамбовочного механизма. Контроль и регулирование температуры изоляционного порошка при подаче его в заготовку кабеля, плотности и равномерности заполнения заготовки кабеля изоляционным порошком с помощью контрольно-измерительных приборов. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство наполнительной трамбовочной машины; технические требования, предъявляемые к прессованию изоляционного материала; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; требования, предъявляемые к готовой продукции; правила наладки обслуживаемого оборудования.

§ 78. ЭКРАНИРОВЩИК ЖИЛ, ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Экранирование жил, проводов и кабелей медными лентами, алюминиевой фольгой и другими экранирующими материалами на экранировочном станке. Отбор, установка и смена рулонов с медной лентой, катушек с алюминиевой фольгой. Установка и смена отдающих и приемных барабанов. Заправка экранирующих материалов, жил, проводов и кабелей в узлы экранировочного станка. Равномерная укладка готовой жилы провода и кабеля на приемный барабан. Контроль геометрических параметров экранирующего покрова контрольно-измерительным инструментом. Наблюдение за качеством наложения

экранирующего материала, предупреждение отклонения от заданного перекрытия. Подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство экранировочного станка; марки экранируемых кабелей и экранирующих материалов; технологические инструкции по экранированию; назначение и применение контрольно-измерительного инструмента; требования к готовой продукции; виды брака и способы его предупреждения.

§ 79. ЭЛЕКТРОСУШИЛЬЩИК КАБЕЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Сушка кабелей током различной силы в вакуум-аппаратах. Расчет величины силы тока и напряжения в зависимости от материала токоведущих жил, сечения, напряжения и длины кабеля в корзине. Периодический контроль за температурой нагрева кабеля, остаточным давлением, необходимым вакуумом по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Ведение журнала сушки.

Должен знать: основные законы электротехники; электрические схемы, способы подключения к ним кабелей для сушки; назначение сушки кабелей; характеристики и принцип работы вакуумных насосов, схему вакуумных проводов для подключения насосов; конструкции кабелей различных марок и сечений; инструкции по сушке кабелей электротоком.

§ 80. ЭМАЛИРОВЩИК ПРОВОЛОКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Эмалирование прямоугольной и круглой проволоки диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах с программным управлением и без него под руководством эмалировщика проволоки более высокой квалификации. Установка и смена отдающих и приемных катушек, замши, фетра, калибров, волок. Заправка волочильной приставки, последовательная заправка проволоки в узлы эмальагрегата и соединение ее концов сваркой и пайкой. Регулирование натяжения проволоки на приемных катушках.

Должен знать: принцип действия и назначение основных узлов эмальагрегатов; технические требования, предъявляемые к материалам и таре для эмалированной проволоки.

§ 81. ЭМАЛИРОВЩИК ПРОВОЛОКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Эмалирование прямоугольной и круглой проволоки диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах без программного управления. Эмалирование проволоки на эмальагрегатах с программным управлением под руководством эмалировщика проволоки более высокой квалификации. Проверка чистоты поверхности голой проволоки. Контроль геометрических параметров проволоки и провода с помощью контрольно-измерительного инструмента, проверка правильности установки калибров, замши, фетров, роликов и чистоты их поверхности. Заправка проволокой волочильной приставки и эмальагрегата. Ликвидация обрывов проволоки, сварка и пайка концов проволоки. Регулирование плотности намотки провода и поступления лака в ванну.

Должен знать: устройство и принцип действия эмальагрегатов; технические требования к готовой продукции и на применяемые материалы, правила применения контрольно-измерительного инструмента, виды брака и способы его предупреждения и устранения.

§ 82. ЭМАЛИРОВЩИК ПРОВОЛОКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Эмалирование прямоугольной и круглой проволоки диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах без программного управления.

Эмалирование проволоки на эмалигрегатах с совмещением операции волочения и программным управлением. Заправка проволокой волочильной приставки и эмалигрегата, ликвидация обрывов проволоки, сварка и пайка концов проволоки. Проверка геометрических размеров заготовки, проволоки и провода, обеспечение концентрического покрытия круглой проволоки и равномерного покрытия по всем сторонам провода. Регулирование воздушных потоков в эмалипечи. Испытания на эластичность изоляции вручную. Определение степени запекания эмалипленки по цвету.

Должен знать: устройство и принцип действия эмалигрегатов и волочильных приставок различных типов; технические требования на применяемые материалы и готовую продукцию, правила применения контрольно-измерительного инструмента, виды брака и способы его предупреждения и устранения; схемы воздушных потоков в эмалипечах.

§ 83. ЭМАЛИРОВЩИК ПРОВОЛОКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Эмалирование проволоки на горизонтальных эмалигрегатах с совмещением операции волочения и программным управлением. Установка на мониторе программного устройства режимов изготовления проводов: температур печи отжига, эмалипечи, скоростей вентиляторов, степени открытия заслонок, температуры лака и др. Установка испытательного напряжения на приборе контроля дефектов по длине провода. Заправка проволокой волочильной приставки и эмалигрегата, ликвидация обрывов проволоки, сварка и пайка концов проволоки. Проверка геометрических размеров заготовки, проволоки и провода, обеспечение концентрического покрытия круглой проволоки и необходимой толщины изоляции. Подналадка эмалигрегата и волочильной приставки, регулирование воздушных потоков в эмалипечи. Испытания на эластичность изоляции вручную. Определение степени запекания эмалипленки по цвету. Проверка плотности намотки при помощи приборов для измерения натяжения.

Должен знать: устройство и принцип действия горизонтальных эмалигрегатов и волочильных приставок различных типов; назначение и правила применения приборов контроля дефектов по длине провода, приборов для измерения натяжения; технические требования на применяемые материалы и готовую продукцию; правила применения контрольно-измерительного инструмента; правила подналадки и схемы воздушных потоков в эмалипечах.

§ 84. ЭМАЛИРОВЩИК ПРОВОЛОКИ

6-й разряд

Характеристика работ. Эмалирование проволоки на вертикальных эмалигрегатах с совмещением операции волочения и программным управлением. Установка на мониторе программного устройства режимов изготовления проводов: температур печи отжига, эмалипечи, скоростей вентиляторов, степени открытия заслонок, температуры лака и др. Установка испытательного напряжения на приборе контроля дефектов по длине провода. Регулирование воздушных потоков в эмалипечи. Заправка проволокой волочильной приставки и эмалигрегата, ликвидация обрывов проволоки, сварка и пайка концов проволоки. Проверка геометрических размеров заготовки, проволоки и провода, обеспечение концентрического покрытия круглой проволоки и необходимой толщины изоляции. Наладка работы эмалигрегата и волочильной приставки. Испытания на эластичность изоляции вручную. Определение степени запекания эмалипленки по цвету. Проверка плотности намотки при помощи приборов для измерения натяжения. Заполнение журнала работ с записью результатов измерения.

Должен знать: устройство и принцип действия вертикальных эмалигрегатов и волочильных приставок различных типов; устройство, назначение и правила применения приборов контроля дефектов по длине провода, приборов для измерения натяжения; технические требования на применяемые материалы и готовую продукцию и методы их испытания; правила наладки эмалигрегатов и волочильных приставок, воздушных потоков в эмалипечах; нормы расхода

материалов и нормы отходов.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшему выпуску разделу ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Аппаратчик по изготовлению микропроводов	3-4	Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной изоляции	3-4	19	Кабельное
2.	Армировщик кабельных изделий	1-3	Армировщик кабельных изделий	1-2	19	»
3.	Бронеобмотчик проводов	2-3	Бронеобмотчик проводов	2-3	19	»
4.	Бронировщик кабелей	3-5	Бронировщик кабелей	3-5	19	»
5.	Варщик кабельной массы	3	Варщик кабельной массы	3	19	»
6.	Вулканизаторщик кабельных изделий	2-3	Вулканизаторщик кабельных изделий	2-3	19	»
7.	Изготовитель мишурной нити	3	Изготовитель мишурной нити	3	19	»
8.	Изготовитель фильер	3-6	Изготовитель фильер	3-6	19	»
9.	Изолировщик жил кабеля	3-5	Изолировщик жил кабеля	3-5	19	»
10.	Изолировщик проводов	3-4	Изолировщик проводов	3	19	»
11.	Испытатель проводов и кабелей	2-3	Испытатель проводов и кабелей	2-3	19	»
12.	Комплектовщик проводов	2	Комплектовщик проводов	2	19	»
13.	Контролер кабельных изделий	3-5	Контролер кабельных изделий	3-5	19	»
14.	Крутильщик жгутов	2	Крутильщик жгутов	2	19	»
15.	Монтер кабельного производства	3-6	Монтер кабельного производства	3-6	19	»
16.	Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил	4-5	Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил	4-5	19	»
17.	Оператор по окраске оптического волокна	4	Новая профессия	-	-	-
18.	Оператор	3	Оператор	3	19	Кабельное

проволочного прокатного стана		проволочного прокатного стана			
19. Оплетчик проводов и кабелей	2-4	Оплетчик проводов и кабелей	2-3	19	»
20. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной	2-6	Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной	2-6	19	»
21. Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием	4, 6	Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием	4, 6	19	»
22. Отжигальщик кабельных изделий	4	Отжигальщик кабельных изделий	4	19	»
23. Прессовщик электротехнических изделий	3-4	Прессовщик электротехнических изделий	3-4	19	»
24. Прокальщик порошка для кабеля	2-3	Прокальщик порошка для кабеля	2-3	19	»
25. Пропитчик кабелей и проводов	1-5	Пропитчик кабелей и проводов	1-5	19	»
26. Просевальщик сыпучих материалов	1-3	Просевальщик сыпучих материалов	1-3	19	»
27. Резчик материалов кабельного производства	2-3	Резчик материалов кабельного производства	2-3	19	»
28. Скрутчик изделий кабельного производства	3-5	Скрутчик изделий кабельного производства	2-4	19	»
29. Скрутчик-изолировщик жил и кабеля	2-5	Скрутчик-изолировщик жил и кабеля	2-5	19	»
30. Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи	3-4	Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи	3-4	19	»
31. Стабилизировщик кабелей	4-5	Стабилизировщик кабелей	4-5	19	»
32. Съемщик оболочек с кабельных изделий	1-2	Съемщик оболочек с кабельных изделий	1-2	19	»
33. Термообработчик проводов и кабелей	3	Термообработчик проводов и кабелей	3	19	»
34. Трамбовщик изоляционного материала	3-4	Трамбовщик изоляционного материала	3-4	19	»
35. Экранировщик жил, проводов и кабелей	3	Экранировщик жил, проводов и кабелей	3	19	»
36. Электросушительщик кабелей	5	Электросушительщик кабелей	5	19	»
37. Эмалировщик проволоки	2-6	Эмалировщик проволоки	2-6	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и разделами ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и

разделов, в которые они включены

№ п/ п	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазо н разрядо в	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделах ЕТКС	Диапазо н разрядо в	Номер выпус ка ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной изоляции	3–4	Аппаратчик по изготовлению микропроводов	3–4	19	Кабельное
2.	Армировщик кабельных изделий	1–2	Армировщик кабельных изделий	1–3	19	»
3.	Бронеобмотчик проводов	2–3	Бронеобмотчик проводов	2–3	19	
4.	Бронировщик кабелей	3–5	Бронировщик кабелей	3–5	19	»
5.	Варщик кабельной массы	3	Варщик кабельной массы	3	19	»
6.	Вулканизаторщик кабельных изделий	2–3	Вулканизаторщик кабельных изделий	2–3	19	»
7.	Вязальщик прутков и проволоки	1–2	Обвязчик электротехнических изделий	2–3	19	Общие электротехническо го
8.	Изготовитель мишурной нити	3	Изготовитель мишурной нити	3	19	Кабельное
9.	Изготовитель фильер	3–6	Изготовитель фильер	3–6	19	»
10.	Изолировщик жил . кабеля	3–5	Изолировщик жил кабеля	3–5	19	»
11.	Изолировщик . проводов	3	Изолировщик проводов	3–4	19	»
12.	Испытатель проводов . и кабелей	2–3	Испытатель проводов и кабелей	2–3	19	»
13.	Комплектовщик . проводов	2	Комплектовщик проводов	2	19	»
14.	Контролер кабельных . изделий	3–5	Контролер кабельных изделий	3–5	19	»
15.	Крутильщик жгутов .	2	Крутильщик жгутов	2	19	»
16.	Лакировщик проводов . и кабелей	2–3	Лакировщик электроизоляционны х изделий и материалов	2–3	19	Общие электротехническо го
17.	Монтер кабельного . производства	3–6	Монтер кабельного производства	3–6	19	Кабельное
18.	Оператор . автоматической линии по изготовлению изолированных жил	4–5	Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил	4–5	19	»

19	Оператор . проволочного прокатного стана	3	Оператор проволочного прокатного стана	3		»
20	Оплетчик проводов и . кабелей	2-3	Оплетчик проводов и кабелей	2-4	19	»
21	Опрессовщик кабелей . и проводов пластикатами и резиной	2-6	Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной	2-6	19	»
22	Опрессовщик кабелей . свинцом или алюминием	4, 6	Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием	4, 6	19	»
23	Отжигальщик . кабельных изделий	4	Отжигальщик кабельных изделий	4	19	»
24	Прессовщик . электротехнических изделий	3-4	Прессовщик электротехнических изделий	3-4	19	»
25	Прокальщик порошка . для кабеля	2-3	Прокальщик порошка для кабеля	2-3	19	»
26	Пропитчик кабелей и . проводов	1-5	Пропитчик кабелей и проводов	1-5	19	»
27	Просеивальщик . сыпучих материалов	1-3	Просеивальщик сыпучих материалов	1-3	19	»
28	Резчик материалов . кабельного производства	2-3	Резчик материалов кабельного производства	2-3	19	»
29	Скрутчик изделий . кабельного производства	2-4	Скрутчик изделий кабельного производства	3-5	19	»
30	Скрутчик - . изолировщик жил и кабеля	2-5	Скрутчик - изолировщик жил и кабеля	2-5	19	»
31	Скрутчик - . изолировщик элементов кабелей связи	3-4	Скрутчик - изолировщик элементов кабелей связи	3-4	19	»
32	Стабилизировщик . кабелей	4-5	Стабилизировщик кабелей	4-5	19	»
33	Съемщик оболочек с . кабельных изделий	1-2	Съемщик оболочек с кабельных изделий	1-2	19	»
34	Термообработчик . проводов и кабелей	3	Термообработчик проводов и кабелей	3	19	»
35	Трамбовщик . изоляционного материала	3-4	Трамбовщик изоляционного материала	3-4	19	»
36	Экранировщик жил, . проводов и кабелей	3	Экранировщик жил, проводов и кабелей	3	19	»
37	Электросушительщик . кабелей	5	Электросушительщик кабелей	5	19	»
38	Эмалировщик . проволоки	2-6	Эмалировщик проволоки	2-6	19	»

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И НАМОТОЧНО-ОБМОТОЧНЫЕ РАБОТЫ

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. БАНДАЖИРОВЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Перемотка бандажной проволоки на специальный барабан-карусель. Бандажировка мелких якорей на простых налаженных бандажировочных станках и вручную. Заготовка и укладка подбандажной изоляции.

Должен знать: устройство и применение простых бандажировочных станков; наименование и маркировку изоляционных материалов, применяемых при бандажировке.

§ 2. БАНДАЖИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Наложение однослойных бандажей на роторы и якоря машин мощностью до 100 кВт на простых бандажировочных станках. Обшивка обмотки статоров микродвигателей с двух сторон.

Должен знать: принцип работы простых бандажировочных станков; назначение и правила применения приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; правила чтения чертежей в пределах выполняемой работы; основы электротехники.

§ 3. БАНДАЖИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Наложение и пайка однослойных бандажей на роторы и якоря машин мощностью свыше 100 до 200 кВт. Бандажирование лобовых частей обмоток сердечника статора электрических машин вручную и на станках. Выравнивание лобовых частей обмотки. Наложение подбандажной изоляции и замков. Подналадка бандажных станков.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; способы заделки и пайки замков, скрепляющих бандаж; способы определения магнитной и немагнитной бандажной проволоки; наименование, маркировку и свойства материалов, применяемых при бандажировке.

§ 4. БАНДАЖИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Наложение и пайка однослойного бандаж на роторы и якоря машин мощностью свыше 200 кВт и многослойного бандаж. Бандажировка лобовых частей обмоток статора. Бандажировка стеклобандажной лентой.

Должен знать: устройство, правила эксплуатации и способы наладки бандажировочных станков; устройство динамометров различных конструкций; допускаемые усилия натяжения бандаж; этапы бандажей и их назначение.

§ 5. ЗАГОТОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Заготовка простых изоляционных деталей. Заготовка полос и прокладок из изоляционных материалов.

Должен знать: назначение и правила применения простых приспособлений и инструмента; наименование и маркировку изоляционных материалов.

Примеры работ.

1. Бумага кабельная – намотка в рулончики.
2. Ткани рулонные – сшивка обрывов двойным швом.

§ 6. ЗАГОТОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Характеристика работ. Заготовка изоляционных деталей средней сложности. Перемотка хлопчатобумажных лент и бумаг. Разметка по чертежам деталей из изоляционных материалов, разметка отверстий и пазов в деталях по шаблону. Резка реек, бакелитовых цилиндров, обрезка скосов. Вырубка фасонных деталей из всевозможных изоляционных материалов на эксцентриковых прессах. Вырезка прямоугольных деталей на гильотинных ножницах и выпиливание прямоугольных отверстий в полюсных рамках на лобзиковых пилах. Гибка и отбортовка деталей из электрокартона, пленкоэлектрокартона, микакартона и стекломиканита на кромкогибочных станках. Шлифовка изоляционных деталей на ленточно- и дисково-шлифовальных станках. Протяжка клиньев. Сборка простых узлов из изоляционных деталей.

Должен знать: устройство и принцип действия гильотинных ножниц и лобзиковых пил, ленточных и дисковых шлифовальных станков; правила заточки инструмента; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; правила резки, штамповки и способов рационального раскроя изоляционных материалов; основные свойства обрабатываемых электроизоляционных материалов.

Примеры работ.

1. Бумага, материалы рулонные и электрокартон – резка на заданный размер.
2. Изоляция ярмовая, опорные кольца, рейки и другие детали – шлифовка.
3. Лакоткань – резка по диагонали.
4. Обертки из кабельной бумаги – изготовление и сшивка.
5. Прокладки дистанционные и шайбы из электрокартона – штамповка на эксцентриковых прессах.
6. Прокладки изоляционные межфазные, межслойные и со скосом – резка и изготовление по шаблонам.
7. Трубки изоляционные – порезка на определенную длину и намотка.
8. Шайбы и прокладки миканитовые – штамповка на эксцентриковых прессах.
9. Шайбы и сегменты для трансформаторов – вырезка на круговых ножницах.

§ 7. ЗАГОТОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Характеристика работ. Заготовка сложных изоляционных деталей. Заготовка изоляционных деталей для трансформаторов силовых и малой мощности. Резка бумаги (кабельной, крепированной, телефонной, упаковочной), лакотканей, пленок на ножницах и станках специальных разных типов. Навивка и порезка трубок из электроизоляционных материалов на специальных станках. Склейка с разметкой изоляционных узлов с применением специальных приспособлений и шаблонов. Подбор и комплектация деталей по сборочным чертежам. Подналадка обслуживаемого оборудования. Установка, снятие со станков порезки и перемещение рулонов и рулончиков электроизоляционных материалов вручную и с применением различных грузоподъемных механизмов.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений, применение шаблонов и контрольно-измерительного инструмента; правила чтения сборочных чертежей.

Примеры работ.

1. Изоляция ярмовая и уравнительная трансформаторов до третьего габарита – сборка.
2. Пластины коллекторные миканитовые – калибровка, разметка, раскрой, резка на ножницах или в штампах.
3. Прокладки из алюминиевой и медной фольги – изготовление.
4. Прокладки с металлическими вкладышами – изготовление и склейка.
5. Прокладки уплотнительные из неметаллических эластичных материалов – изготовление.
6. Цилиндры бакелитовые – изготовление и сборка.
7. Шаблоны из листового изоляционного материала для вырезки деталей из миканита – изготовление.
8. Щиты трансформаторов четвертого и пятого габаритов – сборка.
9. Трубки изолирующие из кабельной бумаги для трансформаторов –

изготовление.

§ 8. ЗАГОТОВЩИК ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Заготовка особо сложных и уникальных изоляционных деталей. Вырезка и выпиливание фасонных деталей на вибрационных и роликовых ножницах и лобзиковых пилах. Сверление отверстий, вырезка пазов и колец по спирали, снятие фасок на токарно-карусельном и фрезерном станках. Раскрой и вырубка фасонных деталей из электроизоляционных материалов. Клепка и подгонка фасонных деталей. Механическая обработка особо сложных деталей на токарных, фрезерных и сверлильных станках. Формовка фасонных деталей из оргстекла и склеивание. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, принцип действия и способы наладки применяемого оборудования и станков; способы клепки и подгонки; требования, предъявляемые к изоляции сверхмощных трансформаторов.

Примеры работ.

1. Изоляция ярмовая, уравнительная и межфазная трансформаторов свыше третьего габарита – сборка и изготовление изолирующих листов.
2. Прокладки из полиамидной пленки – резка.
3. Распорки, кольца, кронштейны, клинья для роторной и статорной обмоток турбо- и гидрогенераторов – изготовление.
4. Реакторы шунтирующие – обработка прокладок, колец и дисковых сегментов.
5. Стержни роторные – точение, фрезерование пазов, сборка и подгонка по месту.
6. Шайбы угловые для трансформаторов – сборка.

§ 9. ИЗОЛИРОВЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Изолирование кабельной и телефонной бумагой, лавсановой и хлопчатобумажной лентами секций, катушек, деталей и изделий под руководством изолировщика более высокой квалификации. Наложение временной ленточной изоляции ровными плотными слоями на секции и катушки под компаундировку, пропитку и опрессовку, надевание колпачков на проволоку.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; способы нанесения ленточной изоляции; наименование и маркировку применяемых изоляционных материалов.

§ 10. ИЗОЛИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Изолирование кабельной и телефонной бумагой, лавсановой и хлопчатобумажной лентами секций, катушек, деталей и изделий. Снятие временной изоляции с секций и катушек после компаундировки, пропитки и опрессовки. Прокладывание межвитковой изоляции. Установка скрепляющих бандажей на катушки с укладкой изоляционных рамок и прокладок. Изолирование отводов и пазов. Изготовление и изолирование экранирующих витков. Изолирование металлических деталей с запечкой без опрессовки и с последующей обрезкой изоляции. Изолирование межсекционных соединений в катушках аппаратов.

Должен знать: назначение и правила применения простого измерительного инструмента; наименования и типы изолируемых деталей и изделий; основы электротехники.

Примеры работ.

1. Машины средние постоянного и переменного тока – подготовка сердечника к обмотке.
2. Пакеты статора электрических машин – изолирование торцевых частей.
3. Прутки и полосы – изолирование киперной лентой с покрытием лаком.

4. Трансформаторы тороидальные – изолирование.
5. Цилиндры из бакелизированной бумаги – изготовление.
6. Шины силовой электроцепи – изолирование киперной и тафтяной лентами.

§ 11. ИЗОЛИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изолирование асбестом, лакотканями, стеклолакотканями, стеклотканями и стеклолентами секций, катушек, деталей и изделий. Изолирование деталей электрических машин стеклотканями и стеклолентами с количеством слоев до семи. Изготовление трубок и гильз на оправках. Изолирование полюсов электрических машин вручную с подутюживанием и запрессовкой и методом напыления. Снятие временных лент и планок после гидростатической опрессовки. Изолирование ленточными материалами на изолировочных станках. Наложение витковой, корпусной и многослойной изоляции. Изолирование пазов статора на полуавтоматах. Выполнение операций по изолировке дисковых катушек, емкостных колец и отводов трансформаторов.

Должен знать: устройство и способы подналадки изолировочных станков; назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные свойства применяемых электроизоляционных материалов.

Примеры работ.

1. Катушки дисковые трансформаторов до третьего габарита – изолирование.
2. Катушки трансформаторные многосекционные – изолирование.
3. Кольца обмоткодержательные и уравнивательные электрических машин – изолирование ленточными материалами.
4. Сердечники статоров электрических машин – изолирование пазов.

§ 12. ИЗОЛИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изолирование кремнийорганической изоляцией, миканитами, микалентами, микафолием секций, катушек, деталей и изделий. Изолирование деталей электрических машин стеклотканями и стеклолентами с количеством слоев свыше семи. Наложение многослойной витковой и корпусной изоляции на статорные и якорные секции с промазкой эпоксидным компаундом. Изолирование листовыми изоляционными материалами прямой части секций и стержней машин на специальных обкаточных станках. Изолирование схем обмоток, отводов и дисковых катушек силовых трансформаторов.

Должен знать: устройство и способы наладки изоляционных станков для выполнения витковой и корпусной изоляции; правила применения универсальных приспособлений; способы изолирования изделий.

Примеры работ.

Катушки статорной обмотки машин переменного тока – наложение витковой и корпусной изоляции.

Катушки дисковые трансформаторов свыше третьего габарита – изолирование.

Катушки полюсные гидрогенераторов и катушек роторов турбогенераторов – изолирование витков.

Катушки полюсные и сердечники полюсов для гидрогенераторов крупных синхронных компенсаторов и прокатных машин постоянного тока – изолирование.

Конденсаторы к трансформаторам – изолирование.

Стержни статорной обмотки turbo- и гидрогенераторов – изолирование мест переходов.

Стержни turbo- и гидрогенераторной обмотки – прокладывание миканита в лобовой части.

Стержни роторной обмотки машин переменного тока – изолирование.

§ 13. ИЗОЛИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изолирование синтетическими материалами и лентами на термореактивных связующих, полиамидной и полиамидно-фторопластовой пленками секций, катушек, деталей и изделий. Изолирование статорных головок гидрогенераторов способом заливки компаундом. Изолирование схем обмоток и отводов силовых трансформаторов под нагрузкой.

Должен знать: конструкцию и способы наладки намоточных станков; способы нанесения изоляции; характеристики изоляционных материалов; правила чтения чертежей в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

Стержни гидро- и турбогенераторов и турбовозбудителей – многослойное изолирование.

Стержни гидро- и турбогенераторов – выравнивание неровностей.

Трансформаторы электропечные – изолирование отводов и схем соединений.

Секции отдела электрофизического оборудования – изолирование.

§ 14. КАЛИБРОВЩИК КАТУШЕК ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 200 Ом под руководством калибровщика катушек электроприборов более высокой квалификации.

Должен знать: основы калибровки катушек; назначение и условия применения простых контрольно-измерительных приборов; простые чертежи и схемы.

§ 15. КАЛИБРОВЩИК КАТУШЕК ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 200 Ом. Составление простых схем для проверки сопротивления.

Должен знать: правила пользования простыми контрольно-измерительными приборами; способы калибровки; единицы измерения электрических величин; источники питания приборов (гальванические батареи и аккумуляторы); правила применения поправочных таблиц; электротехнику в объеме выполняемых работ.

§ 16. КАЛИБРОВЩИК КАТУШЕК ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 3 до 200 Ом и красномедной проволоки по сопротивлению свыше 100 Ом в соответствии с заданными допусками. Составление схемы одинарного моста для проверки сопротивления катушек. Определение потребного количества проволоки для калибровки по сопротивлению. Пайка выводов. Измерение сопротивления с помощью контрольно-измерительных приборов. Определение коэффициента трансформатора для проверки индуктивного сопротивления.

Должен знать: правила пользования контрольно-измерительными приборами средней сложности; устройство электропаяльника и правила пользования им; типы обмоток; систему допусков.

§ 17. КАЛИБРОВЩИК КАТУШЕК ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению до 3 Ом и красномедной проволоки по сопротивлению до 100 Ом. Составление схемы двойного моста для проверки сопротивления катушек.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; устройство контрольно-измерительных приборов; государственные

стандарты и технические условия.

§ 18. НАМОТЧИК КАТУШЕК ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И АППАРАТОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек для аппаратов и электроприборов из проволоки диаметром более 0,1 мм под руководством намотчика катушек для электроприборов и аппаратов более высокой квалификации. Намотка полей сопротивления. Подбор оправок. Увязка катушек.

Должен знать: основные понятия об устройстве намоточных станков; наименование и маркировку сортов обмоточной проволоки, изоляционных материалов, лаков, клея, припоев; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ.

Намотка:

Катушки добавочного сопротивления.

Ролики бумажные.

Цилиндры сопротивления.

§ 19. НАМОТЧИК КАТУШЕК ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И АППАРАТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек для аппаратов и приборов из проволоки диаметром более 0,1 мм. Намотка катушек для аппаратов и приборов на круглый каркас или намоточный шаблон с автоматической или ручной укладкой витков в слой, с прокладыванием изоляции в случае необходимости. Намотка тороидальных катушек. Зачистка, лужение и припайка выводов с изолировкой мест паяк. Выполнение других паяльных работ в процессе намотки. Подготовка к намотке изоляционных материалов, деталей. Перематка обмоточного провода. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную и при помощи грузоподъемных механизмов управляемых с пола.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых станков; основные свойства применяемых сортов обмоточной проволоки, изоляционных материалов, клея, лака, припоев; методы проверки качества намотки; возможные причины брака и способы его обнаружения и устранения; технические требования, предъявляемые к изготовлению катушек со слоевой обмоткой; основы электротехники в объеме выполняемых работ.

Примеры работ.

Намотка:

1. Поля (катушки) сопротивления.

2. Рамки каркасные и бескаркасные.

3. Рамы сопротивления.

§ 20. НАМОТЧИК КАТУШЕК ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И АППАРАТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек для аппаратов и приборов из проволоки диаметром менее 0,1 до 0,02 мм. Намотка катушек (многовитковая, многослойная, одно- и многосекционная, рядовая и нерядовая, многослойная тороидальная, универсальная и др.) проводами различных марок и сечений на каркасы и магнитопроводы трансформаторов малой мощности, однофазных, сварочных трансформаторов. Бескаркасная намотка катушек. Зачистка, лужение и припайка выводов с изолировкой мест паяк. Выполнение других паяльных работ в процессе намотки. Подготовка к намотке изоляционных материалов, деталей. Перематка обмоточного провода. Выполнение стропальных работ. Перемещение грузов вручную и при помощи грузоподъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемых станков; основные свойства применяемой проволоки; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ.

Намотка:

1. Катушки бескаркасные в две секции.
2. Катушки каркасные.
3. Катушки торроидальные, многослойные и многосекционные.
4. Катушки трансформаторов, многослойные и многосекционные.
5. Рамки двухсекционные.

Примечание. При намотке катушек для опытных и экспериментальных образцов трансформаторов малой мощности, однофазных, сварочных трансформаторов и для трансформаторов малой мощности, изготавливаемых по специальным заказам –

4-й разряд

§ 21. НАМОТЧИК КАТУШЕК ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И АППАРАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Намотка бескаркасных катушек и рамок для аппаратов и приборов в слой проволокой диаметром менее 0,02 мм.

Должен знать: правила и приемы намотки катушек и рамок из тонкой проволоки; способы проверки катушек по сопротивлению.

§ 22. НАМОТЧИК КАТУШЕК И СЕКЦИЙ ЭЛЕКТРОМАШИН

1-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек и заготовок секций (лодочек) простой конфигурации на шаблоны на налаженных намоточных станках под руководством намотчика катушек и секций электромашин более высокой квалификации. Временная увязка катушек.

Должен знать: устройство намоточных станков; правила применения счетчиков оборотов; способы установки шаблонов; назначение и правила применения простого контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку применяемых обмоточных проводов.

Примеры работ.

1. Катушки из круглой меди – неслоевая намотка без конуса.
2. Катушки статоров микродвигателей – намотка на шаблон.

§ 23. НАМОТЧИК КАТУШЕК И СЕКЦИЙ ЭЛЕКТРОМАШИН

2-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек и заготовок секций простой конфигурации на намоточных станках с применением шаблонов. Намотка в слой полюсных катушек и заготовок секций (лодочек) прямоугольного сечения. Намотка с прокладыванием в лобовых частях межвитковых прокладок из электрокартона. Нарращивание концов проводов в процессе намотки путем пайки и сварки.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых станков; назначение и правила применения специальных приспособлений; способы пайки и сварки концов проводов; номенклатуру и свойства изоляционных материалов, применяемых для прокладок; основы электротехники в пределах выполняемых работ.

Примеры работ.

Намотка:

Секции мягкие насыпные – намотка на составные шаблоны.

Секции статорные (лодочки) из прямоугольной меди – намотка в несколько параллелей.

Секции статорные для многоскоростных электродвигателей

Секции статорные для электрических машин.

§ 24. НАМОТЧИК КАТУШЕК И СЕКЦИЙ ЭЛЕКТРОМАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек и заготовок секций средней

сложности на намоточных станках. Намотка заготовок секций статора на круг с одним элементарным проводником в эффективном витке. Намотка однослойных катушек из ленточной и шинной меди плашмя в одну параллель.

Должен знать: устройство и способы подналадки намоточных станков; устройство специальных приспособлений и вспомогательных устройств; методы стыковой и газовой сварки, отжига и пайки; чертежи и припуски на заготовки.

Примеры работ.

Намотка:

Заготовки секций статора машин – намотка с одновременной изолировкой и пайкой стыков.

Катушки регуляторного генератора.

Катушки статорные машин специального исполнения.

§ 25. НАМОТЧИК КАТУШЕК И СЕКЦИЙ ЭЛЕКТРОМАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек и заготовок секций (лодочек) сложной конфигурации. Намотка заготовок секций статора на круг с элементарными проводниками в эффективном витке свыше одного до шести и с одновременной изолировкой ленточными материалами до двух слоев. Намотка однослойных катушек в две параллели и больше из голой ленточной меди. Прокладка изоляции между слоями различными изоляционными материалами, промазка лаками. Намотка двухслойными катушками из голой ленточной меди плашмя с переходами.

Должен знать: устройство и правила наладки специальных намоточных станков и установки для фрезерования; способы проверки катушек на витковое замыкание; методы пайки.

Примеры работ.

Катушки главного полюса смешанного возбуждения – намотка.

Катушки многослойные, многопараллельные всыпные из круглого изолированного провода – намотка на шаблон.

Катушки полюсные с односторонним конусом для машин постоянного тока из изолированной меди – намотка.

Катушки полюсные из голой шинной меди, сечением до 245 мм[2] – намотка на ребро.

Катушки из шинной меди толщиной свыше 1,35 мм – намотка на ребро.

Катушки шунтовые высотой свыше 35 мм и толщиной стенки до 50 мм – намотка.

Катушки четырехрадиусные с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу свыше 1,5 – намотка.

§ 26. НАМОТЧИК КАТУШЕК И СЕКЦИЙ ЭЛЕКТРОМАШИН

5-й разряд

Характеристика работ. Намотка катушек и заготовок секций особо сложной конфигурации. Намотка катушек и трубчатой меди с применением сложной оснастки и специального намоточного оборудования. Намотка заготовок секций статора на круг с элементарными проводниками в эффективном витке свыше шести с одновременной изолировкой ленточными материалами свыше двух слоев. Намотка катушек из изолированного провода с одно- и двухсторонним конусом с тремя и более рядами в одной ступени.

Должен знать: конструкцию специальных намоточных станков; устройство и принцип действия автоматических раскладчиков; виды и марки применяемых обмоточных проводов; назначение и свойства применяемых материалов, способы их обработки.

Примеры работ.

Катушечные группы многослойные, многопараллельные всыпные из круглого изолированного провода и шинной меди – намотка на шаблон с последующей формовкой.

Катушки высокочастотные генераторов – намотка с рядовой укладкой витков на конусной оправке.

Катушки полюсные из голой шинной меди с сечением свыше 245 мм[2] –

намотка на ребро.

Катушки полюсные с двухсторонним конусом из изолированной меди для машин постоянного тока – намотка.

Катушки с полиамидно-фторопластовой изоляцией – намотка.

Катушки четырехрадиусные с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу до 1,5 – намотка.

Катушки из шинной меди толщиной до 1,35 мм – намотка на ребро.

Катушки шунтовые высотой до 35 мм и толщиной стенки свыше 50 мм – намотка.

§ 27. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Намотка обмоток с цилиндрической обмоткой из меди круглого и прямоугольного сечения трансформаторов различных габаритов на налаженных намоточных станках под руководством намотчика обмоток трансформаторов более высокой квалификации. Намотка цилиндров с прокладыванием по окружности деревянных или металлических реек со связыванием их.

Должен знать: назначение и правила обслуживания намоточных станков; типовые конструкции трансформаторных обмоток с неслойной и дисковой обмоткой; наименование и маркировку применяемых изоляционных материалов и меди; назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

§ 28. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Намотка цилиндрических многослойных обмоток алюминиевым или медным проводом круглого и прямоугольного сечения трансформаторов мощностью от 10 до 250 кВА. Соединение в процессе намотки концов проводов пайкой, сваркопайкой. Припайка регулированных отводов, экранов. Подготовка к намотке изоляционных материалов, деталей. Установка и съем с намоточных станков обмоток с применением грузоподъемных средств и механизмов; перемещение барабанов, бухт, катушек вручную и с применением грузоподъемных средств и механизмов. Выполнение стропальных работ – под руководством намотчика обмоток трансформаторов более высокой квалификации. Намотка дисковых катушек для печных трансформаторов первого и второго габаритов. Укладка межслойной изоляции с применением специальных приспособлений.

Должен знать: принцип работы горизонтальных намоточных станков и тормозных устройств; типовые конструкции трансформаторных обмоток; назначение и применение наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основы электротехники в объеме выполняемых работ.

§ 29. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Намотка цилиндрических многослойных обмоток алюминиевым или медным проводом круглого и прямоугольного сечения для трансформаторов мощностью от 10 до 250 кВА на намоточных станках. Соединение в процессе намотки концов проводов пайкой, сварко-пайкой. Припайка регулировочных отводов, экранов. Подготовка к намотке изоляционных материалов, деталей. Установка и съем с намоточных станков обмоток с применением грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение барабанов, бухт, катушек вручную и с применением грузоподъемных средств и механизмов. Выполнение стропальных работ. Намотка дисковых катушек печных трансформаторов третьего габарита. Намотка непрерывных (для трансформаторов с РПН) и спиральных обмоток до 12 параллелей трансформаторов второго габарита. Перемотка обмоточного провода.

Должен знать: устройство и способы подналадки горизонтальных намоточных станков и специальных приспособлений; режимы пайки; виды припоев и их свойства; свойства изоляционных материалов и проводников, применяемых для изготовления обмоток трансформаторов.

§ 30. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Намотка цилиндрических многослойных обмоток алюминиевым или медным проводом круглого прямоугольного сечения трансформаторов мощностью свыше 250 до 2500 кВА на намоточных станках. Намотка спиральных обмоток свыше 12 параллелей трансформаторов третьего габарита и однохоровой спиральной обмотки трансформаторов четвертого габарита. Намотка обмоток на пространственный магнитопровод. Намотка квадратных обмоток сухих защитных трансформаторов. Намотка дисковых катушек для силовых и печных трансформаторов четвертого и пятого габаритов. Намотка непрерывных обмоток для трансформаторов до третьего габарита включительно с РПН. Перемотка обмоточного провода. Соединение в процессе намотки концов проводов пайкой, сварко-пайкой. Припайка регулировочных отводов, экранов. Подготовка к намотке изоляционных материалов, деталей. Установка и съём с намоточных станков обмоток с применением грузоподъемных средств и механизмов. Перемещение барабанов, бухт, катушек вручную и с применением грузоподъемных средств и механизмов. Выполнение стропальных работ.

Должен знать: конструкцию горизонтальных намоточных станков; различные конструкции трансформаторных обмоток; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструмента.

§ 31. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Намотка непрерывных обмоток трансформаторов четвертого габарита с переключением под нагрузкой на горизонтальных намоточных станках. Намотка многоходовых спиральных обмоток трансформаторов четвертого габарита.

Должен знать: различные способы намотки обмоток трансформаторов сложной конструкции; требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям; методы контроля качества намотки сложных катушек.

§ 32. НАМОТЧИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Намотка непрерывных обмоток трансформаторов пятого и шестого габаритов с переключением под нагрузкой на вертикальных и горизонтальных намоточных станках. Намотка обмоток электропечных трансформаторов и шунтирующих реакторов с переплетенной обмоткой.

Должен знать: устройство и принцип управления вертикальными и горизонтальными намоточными станками; способы намотки катушек с переплетенной обмоткой; требования, предъявляемые к обмоткам и изоляционным конструкциям.

§ 33. НАМОТЧИК СЕКЦИЙ СИЛОВЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Намотка секций для низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с числом листов между обкладками до 4 под руководством намотчика секций силовых конденсаторов более высокой квалификации. Заправка станка. Наблюдение за процессом намотки, и обеспечение плотной ровной намотки секций с правильным расположением контактных вкладышей и заданного количества витков. Своевременная ликвидация возможных обрывов и устранение различных дефектов.

Должен знать: назначение и правила работы намоточных станков простой конструкции; способы заправки станка; назначение конденсаторной бумаги и алюминиевой фольги и их основные размеры; назначение контактных вкладышей; причины обрывов и способы их устранения; назначение и правила применения рабочего инструмента.

§ 34. НАМОТЧИК СЕКЦИЙ СИЛОВЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Намотка секций для низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с числом листов между обкладками до 4 на намоточных станках. Подготовка, наладка и заправка станка на заданный режим работы. Устранение разбегов и обрывов лент материалов. Укладка токоподводов секций и маркировка.

Должен знать: устройство и принцип действия намоточных станков; схемы заправки станка материалами; марки конденсаторной бумаги и фольги; требования к токоподводам секций; виды брака и способы его устранения.

§ 35. НАМОТЧИК СЕКЦИЙ СИЛОВЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Намотка секций для низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 4 до 8, секций электротермических конденсаторов с числом листов между обкладками до 5, косинусных конденсаторов и конденсаторов связи. Подбор материалов и заправка в станок. Регулирование продольных закраин и разбега лент основных материалов. Устранение складкообразования в секциях. Подпрессовка секций на установках. Подналадка намоточного станка в процессе работы.

Должен знать: конструктивные особенности и правила подналадки намоточных станков; назначение и правила постановки изоляционных прокладок и контактных вкладышей; электрические характеристики, габаритные размеры и допуски секций конденсаторов; свойства материалов, применяемых для намотки секций конденсаторов; возможные причины брака и способы их предупреждения и устранения.

§ 36. НАМОТЧИК СЕКЦИЙ СИЛОВЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Намотка секций для низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 8, секций электротермических конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 5 и секций конденсаторов с бумажно-плёночным диэлектриком. Подбор основных материалов согласно чертежу секций и заправка в станок. Регулирование натяжения лент основных материалов. Намотка секций с последовательным соединением обкладок. Предварительная отбраковка намотанных секций напряжением постоянного тока. Наладка намоточного оборудования.

Должен знать: конструкцию секций конденсаторов с бумажно-плёночным диэлектриком и технологию намотки; физико-химические свойства материалов; назначение диэлектрика в секции конденсатора; правила наладки намоточного оборудования.

§ 37. НАМОТЧИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СЕРДЕЧНИКОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Намотка сердечников из трансформаторной стали весом до 12 кг на намоточных станках с применением простых приспособлений. Намотка полюсов на барабан.

Должен знать: устройство обслуживаемого намоточного оборудования; назначение и правила применения простых приспособлений и контрольно-

измерительного инструмента; наименование и маркировку трансформаторных стале́й.

Примеры работ.

1. Сердечники для шинных трансформаторов и трансформаторов лабораторного типа – намотка.
2. Сердечники для масляных выключателей – намотка.

§ 38. НАМОТЧИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СЕРДЕЧНИКОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Намотка сердечников из трансформаторной стали весом свыше 12 кг на намоточных станках с применением специальных приспособлений. Сварка полос в ленту на точечном аппарате.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого намоточного оборудования; назначение и условия применения специальных приспособлений и точечного аппарата; режимы сварки полос; основы электротехники в объеме выполняемых работ.

Примеры работ.

Сердечники для масляных выключателей – намотка с точечной приваркой листов.

§ 39. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

1-й разряд

Характеристика работ. Обмотка элементов электрических машин под руководством обмотчика элементов электрических машин более высокой квалификации. Подготовка пазов к обмотке. Закрепление обмоток клиньями. Соединение обмоток по простым схемам. Рихтовка лобовых частей обмоток. Крепление междукатушечных и межполюсных соединений шнуром или лентой. Подготовка обмоток к испытанию.

Должен знать: назначение и правила применения простого инструмента и приспособлений; простые схемы соединения обмоток; наименование и маркировку изоляционных материалов.

Примеры работ.

Машины погружные – подготовка провода к обмотке.

Роторы, якоря, статоры – размотка без сохранения провода.

Сердечники якорей, роторов и статоров машин с мягкими секциями – подготовка к обмотке.

Статоры микродвигателей – подготовка к обмотке.

Якоря электродвигателей для бормашины – обмотка.

§ 40. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

2-й разряд

Характеристика работ. Обмотка простых элементов электрических машин. Разметка шага по пазам и коллектору. Установка фазных прокладок и обрезка концов. Одевание изолирующих трубок на концы катушечных групп. Соединение обмотки статоров по схемам. Разбивка обмотки на группы. Обработка лобовых частей обмотки. Укладка секций в пазы.

Должен знать: инструмент и приспособления, применяемые при доработочных операциях; способы заготовки и укладки секций в пазы; круговые схемы соединения волновой и петлевой обмотки; свойства изоляционных материалов; основы электротехники в объеме выполняемых работ.

Примеры работ.

Роторы электрических машин – обмотка мягкими секциями.

Роторы, якоря, статоры – размотка с сохранением провода.

Статоры взрывобезопасных электродвигателей – обмотка разноразвитковыми секциями.

Статоры микродвигателей – обмотка.

Якоря машин для электрокар – обмотка.

§ 41. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Обмотка элементов электрических машин средней сложности. Полная обмотка сердечника статора электрических машин переменного тока вручную. Последовательное формирование лобовых частей обмотки. Установка межфазных прокладок. Соединение концов обмотки с изолирующими трубочками. Скрутка и пайка мест соединений. Увязка выводных концов и лобовых частей обмоток. Установка обмоткодержательных колец с выверкой по секции. Соединение секции для подогрева током. Закрепление уложенной обмотки и увязка секций обмоткодержательными кольцами. Крепление дистанционных прокладок к лобовым частям обмотки. Соединение обмотки якоря с коллекторами. Клиновка петушков деревянными и контактными клиньями.

Должен знать: устройство, правила эксплуатации и способы подналадки обслуживаемых станков; допускаемую плотность тока при нагреве секций; устройство универсальных и специальных приспособлений; круговые и развернутые схемы соединения обмоток; температуру размягчения и плавления компаунда; способы пайки; виды припоев и их свойства; наименование, маркировку и свойства изоляционных материалов; чертежи изоляционных деталей; схемы укладки обмоток на станке.

Примеры работ.

Статоры электрических машин для встраиваемых двигателей – обмотка проводов с тепло- и маслостойкой изоляцией.

Статоры машин с полузакрытым пазом – обмотка полужесткими секциями.

Статоры электрических машин с полузакрытым пазом, встроенные в корпус специальных водозапушенных исполнений – обмотка проводом со специальной тонкостойкой изоляцией.

Статоры электрических машин – полная обмотка.

Якоря генераторов и статоров – обмотка проводом.

§ 42. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Обмотка сложных элементов электрических машин. Полная обмотка сердечника статора электрических машин переменного тока на станках. Разметка шага по пазам сердечника и коллектору для смешанной (лягушачьей) обмотки. Протяжка одно- и двухслойной обмотки статора в пазы. Укладка обмотки и уплотнение. Соединение обмоток статоров по сложным схемам. Установка соединительных шин и пайка. Загибка концов секций с числом параллельных проводников до двух.

Должен знать: устройство и принцип действия сложных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; способы крепления обмоток; круговые и развернутые схемы многопараллельных соединений обмоток статоров; способы проверки сложных обмоток на витковое замыкание.

Примеры работ.

Потенциал-регуляторы – полная обмотка.

Роторы и статоры двигателей переменного и постоянного тока – полная обмотка.

Роторы и якоря высокооборотных электрических машин – обмотка.

Статоры погружных электродвигателей – обмотка в протяжку.

Якоря тяговых двигателей – обмотка неразрывными секциями.

Якоря электрических машин – волновая обмотка.

§ 43. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

5-й разряд

Характеристика работ. Полная обмотка особо сложных элементов электрических машин. Разметка по схеме, подгонка обмотки и укладка. Соединение и изолирование мест соединения эвольвентной обмотки. Загибка концов секций с числом параллельных проводников свыше двух.

Должен знать: конструкцию применяемого оборудования; методы испытания

обмоток; свойства применяемого материала; сложные чертежи и схемы.

Примеры работ.

Двигатели асинхронные, высокооборотные – полная обмотка и соединение.

Двигатели двухъярусные – полная обмотка и соединение.

Двигатели многоскоростные – полная обмотка.

Роторы асинхронных машин – полная обмотка.

Роторы синхронных генераторов – полная обмотка.

Якоря преобразователей крупных машин – обмотка.

Якоря электрических машин – петлевая обмотка.

§ 44. ОБМОТЧИК ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

6-й разряд

Характеристика работ. Полная обмотка и соединение уникальных элементов электрических машин. Разметка по схеме, подгонка, укладка, уплотнение, заклиновка обмоток и соединение. Монтаж системы водяного охлаждения. Установка соединительных шин. Укладка уравнивателей и термопар.

Должен знать: устройство и правила сборки обмоток уникальных элементов электрических машин; конструкцию и назначение технологической оснастки и оборудования; регулировку, подгонку каналов и методы испытания обмоток по электрическим параметрам и на гидроплотность.

Примеры работ.

Полная обмотка:

Роторы турбомоторов – полная обмотка и охлаждение.

Роторы турбогенераторов и крупных электрических машин с водяным охлаждением.

Статоры турбо- и гидрогенераторов и крупных электрических машин с водяным охлаждением.

Статоры и роторы турбо- и гидрогенераторов с водяным форсированным охлаждением.

Турбо- и гидрогенераторы – установка термосопротивлений.

Якоря бесщеточного, диодного, синхронного генератора переменного тока.

Якоря электрических машин со смешанной (лягушачьей) обмоткой или обмоткой с уравнительными соединениями.

§ 45. ПЕРЕМОТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Перемотка проволоки, проводов и кабелей различных марок и сечений, полуфабрикатов и изоляционных материалов с конуса, мотков, катушек или барабанов на различную приемную тару. Соединение концов проводов и кабелей методом сварки и пайки. Определение длины и сечения перематываемых материалов с помощью контрольно-измерительных приборов и инструмента. Зачистка и починка обнаруженных дефектных мест. Наблюдение за качеством перематываемых материалов, заполнение необходимых данных на ярлыках, бирках и других видах трафарета.

Должен знать: назначение и устройство перемоточных станков и приспособлений; правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; способы соединения концов перематываемых материалов; основные марки и размеры перематываемых материалов; возможные виды брака и способы его устранения; правила заполнения технической документации.

§ 46. ПЕРЕМОТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Перемотка изолированных проводов, жил, кабелей с целью контроля их качества, ремонта, перемотки заданной длины на другую тару. Подбор перематываемых изделий по типу, геометрическим размерам в соответствии с требованиями технологической документации, установка их на отдающем устройстве, установка режимов перемотки: скорости, длины на счетчике,

величины испытательного напряжения. Соединение концов проводов и кабелей, в т.ч. методом пайки и сварки, визуальный контроль поверхности проводов и кабелей, выявление и ремонт дефектных мест. Заполнение этикеток, запись результатов измерений в журнал.

Должен знать: устройство перемоточных машин, характеристику перематываемых изделий; виды дефектов и способы их устранения; требования по чистке оборудования.

§ 47. ПРЕССОВЩИК СЕКЦИЙ, КАТУШЕК И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Прессование секций, катушек и деталей из изоляционных материалов на прессах под руководством прессовщика секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов более высокой квалификации. Прессование секций в специальных пресс-формах с ручным или пневматическим зажимом. Выравнивание и прессовка пазовых частей секций и придание формы лобовым частям в холодном состоянии.

Должен знать: устройство обслуживаемых ручных и пневматических прессов и пресс-форм; назначение и условия применения простого контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов.

Примеры работ.

Прокладки конусные и сегментные – формование.

Статоры микродвигателей – прессование лобовых частей обмотки.

§ 48. ПРЕССОВЩИК СЕКЦИЙ, КАТУШЕК И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Прессование и выпечка секций, катушек и деталей из изоляционных материалов нагревом и последующим охлаждением в прессах и пресс-формах с ручным приводом. Рихтовка лобовых частей обмоток в пресс-формах и проверка по макету. Формирование лобовых частей обмоток на формовочных станках и макетах. Проверка размеров лобовых частей шаблонами. Изолирование, запечка, прессование металлических деталей.

Должен знать: принцип ручных, пневматических прессов и пресс-форм, нагревательных устройств, формовочных станков и способы их подналадки; температурные режимы и допустимые давления при прессовании; основные механические свойства обрабатываемых деталей; назначение и правила применения приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ.

Втулки из пропитанной стеклоткани – опрессовка.

Катушки полюсные – прессование, выпечка и калибровка.

Катушки из изолированной меди – прессование.

Рейки, валы, кольца и другие детали – прессование с запечкой.

Сердечники полюсов электрических машин и преобразователей – подготовка к прессованию.

Статоры электродвигателей – прессование лобовых частей.

§ 49. ПРЕССОВЩИК СЕКЦИЙ, КАТУШЕК И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование и выпечка секций, катушек и деталей без корпусной изоляции в специальных пресс-формах на прессах с механическим, гидравлическим и пневматическим приводами. Прогрев и последующее охлаждение для придания изделию необходимой жесткости. Регулирование температуры и давления с помощью контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: устройство и способы подналадки прессов и пресс-форм;

режимы прессования изделий; основные свойства материалов прессуемых деталей; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ.

Прессование:

Катушки якорей машин постоянного тока – опрессовка.

Катушки статорной обмотки и стержни роторные.

Сердечники полюсов электрических машин и преобразователей.

Стержни машин постоянного тока.

§ 50. ПРЕССОВЩИК СЕКЦИЙ, КАТУШЕК И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Прессование и выпечка секций, катушек и деталей с корпусной изоляцией на многоблочных прессах. Прессование стержней гидро- и турбогенераторов на прессах с паро- и электрообогревом.

Должен знать: устройство и правила наладки многоблочных прессов и сложных приспособлений; устройство нагревательных элементов; методы регулирования давления и температуры; характеристики прессуемых материалов.

Примеры работ.

Прессование:

Изоляция полюсов (уголки, манжеты).

Катушки полюсные гидрогенераторов, компенсаторов и крупных синхронных машин – прессование, выпечка и калибровка.

Клинья и сегменты из стеклоткани.

Коробки пазовые роторов турбогенераторов.

Манжеты для коллекторов – изготовление и прессование.

Стержни компенсационной обмотки.

§ 51. РАСТЯЖЧИК СЕКЦИЙ И КАТУШЕК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

1-й разряд

Характеристика работ. Растяжка заготовок секций и лодочек на налаженных приспособлениях и растяжных станках под руководством растяжчика секций и катушек электрических машин более высокой квалификации.

Должен знать: правила эксплуатации растяжных станков; назначение и правила применения простых приспособлений; методы проверки секций по макетам.

Примеры работ.

Катушки статоров и роторов из меди круглого сечения – растяжка.

§ 52. РАСТЯЖЧИК СЕКЦИЙ И КАТУШЕК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

2-й разряд

Характеристика работ. Растяжка простых заготовок секций и лодочек на специальных приспособлениях и растяжных станках. Проверка секций по чертежам и макетам.

Должен знать: назначение и принцип действия простых растяжных станков; правила применения простого контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правила чтения чертежей в пределах выполняемых работ.

Примеры работ.

Растяжка:

1. Катушки якоря многовитковые и многопараллельные.

2. Секции статора, ротора и якоря из меди прямоугольного сечения.

§ 53. РАСТЯЖЧИК СЕКЦИЙ И КАТУШЕК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Растяжка заготовок секций средней сложности на специальных растяжных станках и приспособлениях. Наладка станка на заданный

размер катушки в соответствии с чертежами.

Должен знать: устройство и способы наладки растяжных станков и специальных приспособлений; способы проверки секций по чертежам.

Примеры работ.

Растяжка:

1. Секции роторов и статоров потенциал-регуляторов.
2. Секции статоров гидрогенераторов.

§ 54. РАСТЯЖИК СЕКЦИЙ И КАТУШЕК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Растяжка сложных заготовок секций на специальных растяжных станках. Наладка станка с заменой головок и пазовых частей. Составление программы с расчетом геометрических параметров секций обмоток.

Должен знать: устройство, управление и способы наладки растяжных станков различных типов; конструкции обмоток роторов, статоров и якорей.

Примеры работ.

Растяжка:

1. Обмотка статора крупных электрических машин с дополнительной витковой изоляцией.
2. Секции асинхронных турбогенераторов.
3. Секции статоров и якорей крупных электрических машин.

§ 55. СБОРЩИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка дисковых катушек первого и второго габаритов. Полная сборка обмоток трансформаторов тока наружной установки. Подготовка отводов к пайке.

Должен знать: назначение и условия работы изготавливаемых трансформаторов; правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; способы подготовки отводов к пайке.

§ 56. СБОРЩИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка дисковых катушек трансформаторов третьего габарита. Сборка и пайка схем печных трансформаторов и отводов катушек.

Должен знать: конструкцию и назначение трансформаторов третьего габарита; способы и режимы пайки; свойства припоев; технологический процесс обмотки и сборки трансформаторов различных конструкций; схемы и чертежи в пределах выполняемых работ.

§ 57. СБОРЩИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка дисковых катушек трансформаторов четвертого габарита. Монтаж вводных катушек с емкостным кольцом. Выполнение переходов. Сборка и пайка отводов катушек и емкостных колец.

Должен знать: рациональный порядок выполнения переходов сборки обмоток трансформаторов по специальным чертежам и схемам; правила пользования сложным контрольно-измерительным инструментом; виды и назначение изоляционных конструкций.

§ 58. СБОРЩИК ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка дисковых катушек трансформаторов пятого и

шестого габаритов. Пайка гребенок и схем трансформаторов. Сборка катушек шунтирующих реакторов и обмоток печных трансформаторов.

Должен знать: конструкцию трансформаторов пятого и шестого габаритов; основные требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям; сложные монтажные схемы и чертежи.

§ 59. СБОРЩИК-ОТДЕЛЬЩИК КАТУШЕК ТРАНСФОРМАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Стяжка и отделка катушек трансформаторов второго габарита напряжением до 10 кВ. Кантовка и установка обмоток в вертикальное положение. Демонтаж технологической оснастки. Установка стержневых плит и выравнивание прокладок по отвесу. Подтяжка и окончательная сборка после сушки.

Должен знать: назначение и правила применения наиболее распространенных приспособлений и тарированных ключей, применяемых в работе; способы стяжки и отделки катушек трансформаторов.

§ 60. СБОРЩИК-ОТДЕЛЬЩИК КАТУШЕК ТРАНСФОРМАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Стяжка и отделка катушек трансформаторов второго и третьего габаритов напряжением свыше 10 до 35 кВ. Прессование обмоток на гидравлических прессах с применением специальных приспособлений.

Должен знать: принцип действия гидравлических прессов; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; назначение и основные свойства изоляционных материалов; правила подбора оснастки.

§ 61. СБОРЩИК-ОТДЕЛЬЩИК КАТУШЕК ТРАНСФОРМАТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Стяжка, отделка и прессование катушек трансформаторов четвертого габарита напряжением свыше 35 до 220 кВ на гидравлических прессах. Стяжка и отделка катушек трансформаторов с переключением под нагрузкой и применение специальных приспособлений.

Должен знать: устройство и способы подналадки гидравлических прессов; правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; виды и назначение изоляционной конструкции.

§ 62. СБОРЩИК-ОТДЕЛЬЩИК КАТУШЕК ТРАНСФОРМАТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Стяжка, отделка и прессование катушек трансформаторов пятого и шестого габаритов напряжением свыше 220 кВ на гидравлических прессах с применением рычажных механизмов.

Должен знать: конструкцию и способы наладки гидравлических прессов; устройство и принцип действия рычажных механизмов; основные требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям.

§ 63. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

1-й разряд

Характеристика работ. Изготовление деталей и обмоток под руководством слесаря по выводам и обмоткам электрических машин более высокой квалификации. Выполнение простейших слесарных операций. Изготовление медных гильз и кабельных наконечников. Опиловка меди после резки на простом налаженном оборудовании.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; способы выполнения простых операций по обработке обмоточной меди; назначение изоляции и обращение с ней; назначение и условия применения наиболее распространенных инструмента и приспособлений.

§ 64. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление простых деталей и обмоток. Гибка одинарной меди на плоскость. Прорезка и рихтовка заготовок для секций, катушек и стержней из голой и изоляционной меди на рихтовально-резательных станках. Обжимка головок, формование углов. Проверка по макету. Приварка отводов. Опиловка утолщений и зачистка заусенцев на листах магнитопровода. Сверление отверстий и нарезание резьбы.

Должен знать: принцип работы рихтовально-резательных станков (автоматов); устройство специальных приспособлений и инструмента; способы пайки и сварки меди; виды и свойства припоев, флюсов, режимы отжига меди; чертежи и припуски при изготовлении обмоточных деталей.

Примеры работ.

Звезды, перемычки и отводы – изготовление.

Кабели выводные – маркировка, лужение, снятие изоляции и зачистка после пайки наконечников.

Катушки главных и добавочных полюсов – предварительная рихтовка.

Медь полосовая – резка на специальном станке.

Стержни демпферные – отрезка, рихтовка и снятие фаски.

Стержни компенсационной обмотки крупных электрических машин постоянного тока длиной до 1 м – изготовление и правка.

§ 65. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление деталей и обмоток средней сложности. Изгиб по радиусу лобовых частей секций на специальных приспособлениях. Рихтовка пазовых и лобовых частей по макету. Снятие наплывов меди на радиусах полюсных катушек, намотанных на ребро. Рихтовка витков катушек. Приварка выводов. Опрессовка катушек в нагретом состоянии. Выпечка катушек с последующей зачисткой.

Должен знать: устройство и способы подналадки прессов, сверлильных станков и специальных устройств для опрессовки, рихтовки, калибровки и придания формы; устройство оборудования и приспособлений для запечки и очистки поверхности катушек; устройство печей для отжига меди; основные свойства меди.

Примеры работ.

Витки размагничивающие выключателей из шинной меди – изготовление.

Катушки главных и добавочных полюсов длиной до 1 м – рихтовка.

Кольца токособирательные – полное изготовление.

Пластины коллекторные – рихтовка.

Сегменты демпферные – изготовление вручную с гибкой профиля на ребро и рихтовкой.

Секции якорные машин постоянного тока – изготовление в одну параллель.

Секции якорные электровозных двигателей – изготовление с выгибом переходов на ребро.

Стержни компенсационной обмотки крупных электрических машин постоянного тока длиной свыше 1 м – изготовление и правка.

Стержни турбогенераторов мощностью до 50 мВт – подгонка и выгиб лобовых частей.

Шины соединительные мотор-генератора – изготовление.

Шины гибкие машин постоянного и переменного тока – изготовление.

§ 66. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление сложных деталей и обмоток для турбо- и гидрогенераторов крупных электрических машин по сборочным чертежам. Разметка и вскрытие окон вентиляционных каналов. Опиловка окон лобовых и пазовых частей. Выгиб и формование лобовых частей катушек электрических машин. Подгонка обмотки по месту.

Должен знать: устройство, правила наладки оборудования; устройство, назначение, условия применения сложного рабочего и контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений; правила чтения сложных чертежей и схем.

Примеры работ.

Катушки главных и добавочных полюсов длиной свыше 1 м – рихтовка.

Катушки полюсные переменного тока – рихтовка на гидравлическом прессе.

Катушки роторные маломощных турбогенераторов – снятие наплывов на радиусах.

Катушки роторные турбогенераторов – рихтовка.

Кольца токособирательные крупных машин постоянного тока – полное изготовление.

Ротory крупных машин – изготовление и крепление арматуры.

Секции якорные машин постоянного тока – изготовление в две параллели.

Стержни турбогенераторов мощностью свыше 50 до 300 мВт – подгонка, выгиб лобовых частей.

Шины, состоящие из двух параллельных шин – изготовление по макету или шаблону.

Шины гибкие – изготовление со сваркой в вакууме.

§ 67. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление особо сложных деталей и обмоток. Обмотка меди с внутренним каналом. Укладка витков катушек роторной обмотки в пазы макета ротора. Выравнивание вентиляционных каналов с точной подгонкой под пайку. Изготовление стержневой статорной обмотки турбо- и гидрогенераторов на терморезактивных связующих в специальных приспособлениях.

Должен знать: конструкцию обслуживаемого оборудования; устройство и наладку сложных специальных приспособлений для выгиба полых проводников; способы формовки и опрессовки.

Примеры работ.

Катушки полюсные гидрогенераторов с форсированным воздушным охлаждением из профильной меди – изготовление.

Стержни турбогенераторов мощностью свыше 300 мВт – подгонка и выгиб лобовых частей.

Шины, состоящие из параллельных шин более 2, – полное изготовление с подгонкой по шаблону.

Шины статорных обмоток турбо- и гидрогенераторов – изготовление и подгонка по месту.

§ 68. СЛЕСАРЬ ПО ВЫВОДАМ И ОБМОТКАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

6-й разряд

Характеристика работ. Изготовление уникальных и ответственных деталей и обмоток для турбо- и гидрогенераторов. Заготовка проводников на установках с программным управлением. Контроль внутренних дефектов. Сборка проводников на стержень, выгиб переходов и плетение. Установка изолирующих прокладок с использованием уникальных приспособлений. Формовка изоляции и стержней на сложных механизированных установках. Пайка наконечников. Выпечка лобовых частей.

Должен знать: устройство и принцип действия установок с программным управлением; правила работы с электронными дефектоскопами; технические требования, предъявляемые к изделиям и материалам.

Примеры работ.

Изготовление:
 Катушки полюсные роторов турбо- и гидрогенераторов с водяным охлаждением.
 Стержни турбо- и гидрогенераторов с водяным и криогенным охлаждением.
 Шины из полый меди для турбо- и гидрогенераторов – изготовление с подгонкой по месту.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Бандажировщик	1-4	Бандажировщик	1-4	19	Изоляционные работы
2.	Заготовщик изоляционных деталей	1-4	Заготовщик изоляционных деталей	1-4	19	То же
3.	Изолировщик	1-5	Изолировщик	1-5	19	»
4.	Калибровщик катушек электроприборов	1-4	Калибровщик катушек электроприборов	1-4	19	»
5.	Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов	1-4	Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов	1-4	19	»
6.	Намотчик катушек и секций электромашин	1-5	Намотчик катушек и секций электромашин	1-5	19	»
7.	Намотчик обмоток трансформаторов	1-6	Намотчик катушек трансформаторов	1-6	19	»
8.	Намотчик секций силовых конденсаторов	1-4	Намотчик секций силовых конденсаторов	1-4	19	»
9.	Намотчик электромагнитных сердечников	1-2	Намотчик электромагнитных сердечников	1-2	19	»
10.	Обмотчик элементов электрических машин	1-6	Обмотчик элементов электрических машин	1-6	19	»
11.	Перемотчик	2-3	Перемотчик	1-2	19	»
12.	Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов	1-4	Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов	1-4	19	»
13.	Растяжчик секций и катушек электрических машин	1-4	Растяжчик секций и катушек электрических машин	1-4	19	»

14. Сборщик обмоток трансформаторов	2-5	Сборщик обмоток трансформаторов	2-5	19	»
15. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов	2-5	Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов	2-5	19	»
16. Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин	1-6	Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин	1-6	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и разделом ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и разделов, в которые они включены

№ п/п	Наименование профессий рабочих по действовавшему разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделе ЕТКС	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Бандажировщик	1-4	Бандажировщик	1-4	19	Изоляционные
2.	Заготовщик изоляционных деталей	1-4	Заготовщик изоляционных деталей	1-4	19	»
3.	Изолировщик	1-5	Изолировщик	1-5	19	»
4.	Калибровщик катушек электроприборов	1-4	Калибровщик катушек электроприборов	1-4	19	»
5.	Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов	1-4	Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов	1-4	19	»
6.	Намотчик катушек и секций электромашин	1-5	Намотчик катушек и секций электромашин	1-5	19	»
7.	Намотчик катушек трансформаторов	1-6	Намотчик обмоток трансформаторов	1-6	19	»
8.	Намотчик секций силовых конденсаторов	1-4	Намотчик секций силовых конденсаторов	1-4	19	»
9.	Намотчик электромагнитных сердечников	1-2	Намотчик электромагнитных сердечников	1-2	19	»
10.	Обмотчик элементов электрических машин	1-6	Обмотчик элементов электрических машин	1-6	19	»
11.	Перемотчик	1-2	Перемотчик	2-3	19	»
12.	Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов	1-4	Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов	1-4	19	»
13.	Растяжчик секций и катушек электрических машин	1-4	Растяжчик секций и катушек электрических машин	1-4	19	»
14.	Сборщик обмоток трансформаторов	2-5	Сборщик обмоток трансформаторов	2-5	19	»

15 Сборщик-отдельщик . катушек трансформаторов	2-5	Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов	2-5	19	»
16 Слесарь по выводам и . обмоткам электрических машин	1-6	Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин	1-6	19	»

ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АВТОКЛАВЩИК-СУШИЛЬЩИК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН В ПРОИЗВОДСТВЕ СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Пропарка и сушка аккумуляторных пластин малых и средних размеров в автоклавах или камерах паровой сушки, в тоннельных конвейерных сушилах по показаниям контрольно-измерительных приборов согласно контрольным спецификациям. Вальцовка аккумуляторных пластин. Управление системой подогрева и циркуляцией воздуха в тоннельных конвейерных сушилах в процессе сушки аккумуляторных пластин. Загрузка и разгрузка аккумуляторных пластин из автоклавов, камер паровой сушки и тоннельных конвейерных сушил. Ведение процесса охлаждения аккумуляторных пластин в охлаждающих камерах. Разбраковка аккумуляторных пластин и укладка их в стопки.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия автоклавов, камер паровой сушки и тоннельных конвейерных сушил; систему управления электроподогрева воздуха и регулирования потока воздуха в сушилах; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; контрольные спецификации пропарки и сушки аккумуляторных пластин малых и средних размеров; правила загрузки и выгрузки аккумуляторных пластин; признаки годности аккумуляторных пластин; правила вальцовки пластин.

§ 2. АВТОКЛАВЩИК-СУШИЛЬЩИК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН В ПРОИЗВОДСТВЕ СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Пропарка и сушка аккумуляторных пластин больших размеров в автоклавах или камерах паровой сушки, в тоннельных конвейерных сушилах по показаниям контрольно-измерительных приборов. Пропитка сухозаряженных пластин после сушки. Управление парораспределительной и вентиляционной системами и агрегатами для подогрева пара в автоклавах и камерах паровой сушки. Управление системой подогрева воздуха и регулирование температурными режимами в тоннельных конвейерных сушилах. Пропарка и охлаждение автоклавов или камер паровой сушки.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; правила управления парораспределительными устройствами, нагревательными приборами и вентиляционными системами; устройство контрольно-измерительных приборов; режимы пропарки и сушки аккумуляторных пластин; правила пропарки и охлаждения автоклавов или камер паровой сушки; порядок регулирования температуры воздуха по зонам сушила; основы теории термодинамики в пределах выполняемой работы.

§ 3. АВТОМАТЧИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1-й разряд

Характеристика работ. Управление одним из видов автоматов или полуавтоматов простой конструкции зачистки токоотводов, осадки звездочек, шайб, резки пленки на кольца. Заправка и загрузка материала в станок. Определение по внешнему виду годности изделий. Укладка годных изделий

(токоотводов, агломератов, элементов, звездочек, шайб и др.) в специальную тару. Смазка отдельных узлов оборудования.

Должен знать: устройство обслуживаемых автоматов или полуавтоматов, наименование и назначение их важнейших частей; назначение и правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; последовательность выполнения операций на автоматах или полуавтоматах; наименование обрабатываемых материалов, изготавливаемых деталей, изделий и основные требования, предъявляемые к ним.

§ 4. АВТОМАТЧИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Управление одним из видов автоматов или полуавтоматов средней сложности: автоматы сварки иглоочек (АСИ), обвязки агломератов, набивки колпачков, машины изоляции элементов пленкой (МИЭП) и т.п. Заправка и загрузка материалов в автоматы или полуавтоматы. Обвязка агломератов, сборка различных галетных элементов и изолирование (затяжка) их полихлорвиниловой пленкой. Приварка медно-луженых иглоочек к цинковым полюсам и т.д. Подналадка и регулирование автомата и полуавтомата. Выявление неполадок в работе автомата или полуавтомата и принятие мер к предупреждению и устранению их.

Должен знать: принцип действия, систему управления и правила подналадки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов; назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента средней сложности; последовательность выполнения операций на автоматах или полуавтоматах средней сложности; назначение и основные свойства применяемых материалов, изготовленных деталей и изделий.

§ 5. АВТОМАТЧИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление одним из видов автоматов или полуавтоматов сложной конструкции: автоматы затяжки элементов пленкой (АЗЭП), сборка элементов и карманных батарей сухих (КБС), сборка различных галетных элементов и т.д. Отбраковка некондиционных изделий, деталей, материалов. Подналадка, регулирование многопозиционного автомата и полуавтомата, наблюдение за показаниями автоматических контрольно-измерительных приборов. Выявление неполадок в работе многопозиционных автоматов или полуавтоматов и принятие мер к предупреждению и устранению их. Участие в текущем ремонте многопозиционных автоматов или полуавтоматов.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов сложной конструкции; устройство специального инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; последовательность всех операций, выполняемых на обслуживаемых автоматах или полуавтоматах; физико-химические свойства применяемых материалов, изготавливаемых деталей и изделий.

§ 6. АВТОМАТЧИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Управление автоматическими линиями по изготовлению элементов и батарей: наблюдение за состоянием применяемого инструмента, устройств, показаниями автоматических контрольно-измерительных приборов, системами смазки и охлаждения линии. Подналадка и регулирование линий в процессе работы. Выявление неполадок в работе линии и принятие мер к предупреждению и устранению их. Управление одним из видов особо сложной конструкции, а также уникальных и экспериментальных автоматов или полуавтоматов по изготовлению элементов и батарей. Управление автоматическими машинами по изготовлению сепараторов, установками по приготовлению и обработке активных материалов и загущенного электролита. Управление

автоматами и полуавтоматами: изготовление отрицательных и положительных электродов, изготовление токоотводов щелочных элементов, контрольными, листоштамповочными многопозиционными, оклеечными, прессовочными, сборки солевых, щелочных элементов и батарей, термопластавтоматами, укладочными, упаковочными, штамповочными, этикетировочными. Наблюдение за показаниями электронных приборов.

Должен знать: устройство и способы подналадки и регулирования обслуживаемого оборудования; правила применения инструмента и приспособлений; устройство сложных контрольно-измерительных и электронных приборов.

§ 7. АППАРАТЧИК ПО ОКИСЛЕНИЮ КАДМИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса возгонки и окисления металлического кадмия с целью получения порошка окиси кадмия. Установление и регулирование по приборам режима работы печей по окислению кадмия. Дозирование компонентов при загрузке аппаратов, выгрузка порошка окиси кадмия из окислительных и осадительных камер с последующей маркировкой. Ведение журнала регистрации выполнения технологического процесса. Расфасовка готовой продукции.

Должен знать: устройство, назначение и способы наладки установок для получения порошка окиси кадмия; устройство, назначение и принцип работы термопар; требования, предъявляемые к сырью и готовому продукту, правила их хранения; процессы получения окислов металлов; основы теории химии металлов и их окислов.

§ 8. ВАРЩИК СУСПЕНЗИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Варка пробковой и других суспензий для покрытия рабочих поверхностей литейных форм в варочных агрегатах. Дозирование компонентов для варки суспензий по заданной рецептуре, загрузка их в варочный агрегат. Регулирование температурного режима по контрольно-измерительным приборам. Разлив готовой суспензии в тару.

Должен знать: назначение и устройство обслуживаемого оборудования, правила пользования контрольно-измерительными приборами; основные компоненты и последовательность их загрузки.

§ 9. ВАРЩИК СУСПЕНЗИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Варка пробковой и других суспензий для покрытия рабочих поверхностей литейных форм в реакторах. Измельчение пробковой суспензии в шаровой мельнице до определенного размола. Взвешивание и загрузка рецептурного количества компонентов в реактор. Вывод реактора в заданный технологический режим. Определение готовности суспензии по ее внешнему виду.

Должен знать: назначение и принцип действия реактора и шаровых мельниц; правила взвешивания и дозировки компонентов; физико-химические свойства компонентов и способы определения готовности суспензий.

§ 10. ЗАВАРЩИК ПАСТЫ

2-й разряд

Характеристика работ. Заварка паст для элементов в заварочных ваннах с электрическим и паровым обогревом. Установка элементов в специальные кассеты. Корректировка уровня пасты и соблюдение температурного режима. Определение готовности заварки паст в элементах по внешнему виду. Загрузка элементов из ванн и установка их на решетки для охлаждения и просушки.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; назначение и

правила применения универсальных приспособлений и инструмента средней сложности; рабочую температуру ванн и требуемый режим заварки пасты для элементов.

§ 11. ЗАВАРЩИК ПАСТЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Заварка паст для элементов в конвейерных установках различной конструкции. Укладка элементов в специальные кассеты и загрузка в заварочные установки. Регулирование уровня воды и температуры по показаниям контрольно-измерительных приборов. Проверка правильности центрации агломератов. Выявление неисправностей в работе заварочных установок и их устранение.

Должен знать: устройство и принцип действия конвейерных установок и специальных приспособлений; состав, свойства и назначение завариваемых паст; требования, предъявляемые к элементам до заварки паст и после; правила пользования контрольно-измерительными приборами.

§ 12. ЗАЛИВЩИК СМОЛКОЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Заливка элементов и батарей расплавленными смолками различных рецептур и назначений при заданных температурах с помощью металлического ковша на конвейерах или рабочих столах. Подогрев смолки в электрованнах до заданной температуры. Подготовка элементов и батарей к заливке смолкой. Соблюдение заданного уровня смолки в элементах и батареях. Очистка батарей от подтеков смолки.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; правила подготовки элементов и батарей к заливке; рецептуру, сорт, назначение и температурный режим заливочных смол; последовательность заливки элементов и батарей.

§ 13. ЗАЛИВЩИК СМОЛКОЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Заливка элементов и батарей расплавленными смолками различных рецептур и назначений при заданных технологическими температурах с помощью смолдозаторов и других специальных смолозаливочных установок различной конструкции. Пуск, регулировка работы по технологическому режиму и остановка смолдозаторов и других смолозаливочных установок. Определение годности смолки для заливки элементов и батарей. Соблюдение температурного режима нагрева смолки в котлах и ваннах с электрическим обогревом. Определение по внешнему виду годности залитых батарей.

Должен знать: принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования; правила применения контрольно-измерительных приборов; назначение заливочных смол в элементах и батареях.

§ 14. ЗАЛИВЩИК СМОЛКОЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Заливка элементов и батарей расплавленными смолками различных рецептур и назначений при заданных технологическими температурах на полуавтоматических линиях с элементами автоматики. Пуск и установка полуавтоматической линии. Установка циклограммы на заданный режим заливки. Регулирование температурного режима, давления, подачи и дозирования смолки. Управление дозирующими устройствами. Определение и устранение неполадок в работе циклограмм. Определение по внешнему виду годности залитых батарей. Подналадка оборудования.

Должен знать: правила регулирования циклограмм, температурного режима, количества смолки, подаваемой через дозатор; правила отбора средней пробы дозирующих материалов; правила ведения записей в технологическом журнале; способы подналадки оборудования.

§ 15. ИЗГОТОВИТЕЛЬ СЕПАРАТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Изготовление сепараторов простой конфигурации из изоляционных материалов и древесного шпона. Калибровка сепарации. Резка, разрубка, вырубка и профилирование сепараторов для аккумуляторов различных типов. Укладка готовых сепараторов в тару или на платформу.

Должен знать: назначение и правила применения приспособлений и инструмента для резки, разрубки, вырубки и калибровки сепараций; правила укладки и хранения сепараторов; требования, предъявляемые к сырью и полуфабрикатам.

Примеры работ.

1. Палочки изоляционные – резка, калибровка.
2. Ткань капроновая – вырубка сепараторов.

§ 16. ИЗГОТОВИТЕЛЬ СЕПАРАТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление сепараторов средней сложности из изоляционных материалов и древесного шпона. Дозирование в заданной пропорции щелочей, кислот, смачивателей и загрузка их в емкости. Химическая обработка изоляционных материалов и древесного шпона. Предупреждение и устранение причин возникновения брака при химической обработке.

Должен знать: принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования, приспособлений и инструмента; технологическое назначение кислот и щелочей, правила их хранения и транспортирования; виды сепараторов, их назначение; способы дозирования; правила применения контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ.

1. Ткань капроновая – химическая обработка.
2. Шпон древесный – выщелачивание.

§ 17. ИЗГОТОВИТЕЛЬ СЕПАРАТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление сепараторов сложной конфигурации из изоляционных материалов. Профилирование и вальцевание сепараторов на прессах и автоматах. Вырубка, рифление и тиснение сложного контура сепаратора. Приготовление растворов и массы для пропитки сепараторов. Определение вязкости смол, корректировка раствора и массы. Подналадка оборудования в процессе работы.

Должен знать: принцип действия машин, прессов и автоматов; устройство контрольно-измерительных приборов; рецептуру приготовления растворов; правила подсчета количества компонентов; способы подналадки обслуживаемого оборудования.

Примеры работ.

1. Ткань фтористопропиленовая – вальцевание.
2. Сепаратор рифленый – химическая обработка.

§ 18. ИЗОЛИРОВЩИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1-й разряд

Характеристика работ. Изолирование поверхности деталей и изделий простого профиля (элементные колпачки, контакты, картонные и бумажные детали, места

пайки) различными лаками и композициями вручную и простыми приспособлениями в электрованнах при заданной температуре. Приготовление композиции. Обезжиривание деталей и изделий перед изолированием. Загрузка изоляционных материалов в электрованны. Определение качества изоляционных материалов по внешнему виду.

Должен знать: устройство электрованн и обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения простых приспособлений и инструмента; способы и приемы изолирования различными лаками и специальными изоляционными композициями; рецептуру и способы приготовления композиций; назначение изоляционных материалов.

§ 19. ИЗОЛИРОВЩИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2-й разряд

Характеристика работ. Изолирование внутренней и внешней поверхности деталей и изделий профилей средней сложности лаками и композициями при помощи специальных машин. Нанесение изоляционного слоя на поверхность изделий, деталей, узлов и заготовок с точностью свыше 0,2 мм вручную. Регулирование температуры и уровня композиции в электрованнах. Наблюдение за режимом изоляции деталей и изделий, и определение степени готовности изоляционных материалов. Укладка изоляционных материалов в тару.

Должен знать: принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные приемы изоляции деталей и изделий; свойства изоляционных материалов.

§ 20. ИЗОЛИРОВЩИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Изолирование внутренней и внешней поверхности деталей, узлов и изделий сложных профилей специальными лаками и эпоксидными смолами различных рецептур вручную с помощью приспособлений на рабочих столах и в боксах. Нанесение изоляционного слоя на поверхность изделий с точностью до 0,2 мм вручную. Приготовление лаков и клеев по заданной рецептуре. Определение вязкости их и качества изолирования деталей и изделий по внешнему виду. Развешивание и раскладка изолированных деталей, узлов и изделий для просушки. Соблюдение температурного режима сушки. Укладка деталей и изделий в тару.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, универсальных и специальных приспособлений; назначение, состав и способы нанесения изоляционных лаков и композиций; способы приготовления лаков и клеев; температурный режим сушки.

§ 21. ИСПЫТАТЕЛЬ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

3-й разряд

Характеристика работ. Испытание источников тока, состоящих из аккумуляторов или элементов специального назначения без системы заедьствования и имеющих до двух нагрузочных цепей, с последующей разборкой в случае необходимости. Испытание источников тока бытового назначения.

Должен знать: устройство испытуемых источников тока; принцип действия, устройство и работу применяемого испытательного оборудования; методики испытаний источников тока и обработки результатов испытаний; основы электротехники в пределах выполняемой работы.

§ 22. ИСПЫТАТЕЛЬ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

4-й разряд

Характеристика работ. Испытание источников тока, состоящих из

аккумуляторов или элементов специального назначения, имеющих более двух нагрузочных цепей и источников тока, имеющих до двух нагрузочных цепей и систему задействия или электрообогрева. Расчет элементов типовых схем для испытания источников тока. Ведение необходимой технической документации.

Должен знать: устройство и принцип действия испытываемых источников тока; устройство и схемы соединений применяемого испытательного оборудования; методику обработки результатов испытаний; основы электротехники и техники измерений в пределах выполняемых работ.

§ 23. ИСПЫТАТЕЛЬ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

5-й разряд

Характеристика работ. Испытание источников тока, состоящих из элементов специального назначения, имеющих более двух нагрузочных цепей, системы задействия или электрообогрева и многокомпонентный режим испытаний. Проверка функционирования испытательных средств и настройка их на рабочий режим. Расчет типовых схем испытаний источников тока.

Должен знать: конструкцию испытываемых источников тока; принцип действия и применения испытательных средств; методику испытаний источников тока и обработку информации, получаемой в процессе испытаний; основы электроники и измерительной техники в пределах выполняемых работ.

§ 24. ИСПЫТАТЕЛЬ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

6-й разряд

Характеристика работ. Испытание опытных и экспериментальных источников тока с системой задействия и многокомпонентным режимом испытаний. Управление комплексом испытательного оборудования. Обработка получаемой в процессе испытаний информации. Руководство испытателями источников тока более низкой квалификации.

Должен знать: конструкцию опытных и экспериментальных источников тока; конструктивные особенности установок, применяемых при испытании опытных и экспериментальных источников тока; методы испытаний и контроля качества источников тока; принцип действия измерительной и электронно-вычислительной техники в пределах выполняемой работы.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 25. ИСПЫТАТЕЛЬ-ФОРМИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса формирования, испытания или тренировки электродов толщиной свыше 2,2 мм, свинцовых аккумуляторов массой до 1 кг, щелочных аккумуляторов и элементов под руководством испытателя-формировщика более высокой квалификации. Загрузка электродов в формировочные ванны и заливка их электролитом. Покрытие зеркала ванны пенообразующими присадками. Тренировка батарей дисковых аккумуляторов.

Должен знать: устройство и назначение обслуживаемого оборудования; признаки определения типов и полярности пластин аккумуляторов; методы загрузки; правила работы с электролитами.

§ 26. ИСПЫТАТЕЛЬ-ФОРМИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса формирования, испытания, тренировки электродов толщиной свыше 2,2 мм, свинцовых аккумуляторов массой до 1 кг, простых щелочных аккумуляторов и элементов. Соединение электродов в формировочные группы и закладка их в ванны. Автоматическая подача электролита. Определение окончания процесса формирования и качества электродов по внешнему виду. Разборка формировочных групп. Развешивание

электродов на определенном расстоянии. Сушка их в тоннельных конвейерных сушилках. Определение причин дефектов и неправильной работы испытываемых образцов. Подбор и проверка необходимых приборов для ведения испытаний.

Должен знать: принцип действия и правила управления обслуживаемого оборудования; устройство и расположение формовочных групп; методы сушки; основные свойства кислот и щелочей; признаки годности электродов.

§ 27. ИСПЫТАТЕЛЬ-ФОРМИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса формирования, испытания и тренировки электродов толщиной от 1,9 до 2,2 мм, свинцовых аккумуляторов массой свыше 1 до 5 кг, щелочных аккумуляторов и элементов средней сложности. Монтаж и установка формовочных ванн на конвейер. Параллельное соединение электродов в формовочной ванне методом пайки. Сборка электроцепи и устранение возможных в ней неисправностей. Регулирование процесса формирования и сушки по показаниям контрольно-измерительных приборов. Расчет окончания процесса формирования. Проверка качества выполнения работы на участках формирования или испытаний аккумуляторов, элементов и батарей. Ведение технологической документации.

Должен знать: электрические схемы соединения ванн и электродов; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов; методы устранения неисправностей электроцепи; способы регулирования силы тока; основы электрохимии; режимы сушки; правила ведения документации.

§ 28. ИСПЫТАТЕЛЬ-ФОРМИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса формирования электродов толщиной до 1,9 мм, свинцовых аккумуляторов массой свыше 5 кг, сложных щелочных аккумуляторов и элементов. Установка аккумуляторов для формирования и тренировки в группы. Монтаж электрической схемы. Подготовка и регулирование системы водяного охлаждения. Ведение тренировочных зарядно-разрядных циклов с корректировкой электролита по плотности. Перемешивание электролита, откачка или доливка воды и электролита в аккумуляторах на каждом цикле. Периодическое снятие и регистрация вольтамперных характеристик, температуры, плотности электролита. Подготовка групп к электрическим испытаниям.

Должен знать: методы тренировки аккумуляторов; устройство контрольно-измерительных приборов; температурный режим процесса; способы монтажа электрических схем; правила подготовки и обслуживания системы водяного охлаждения.

§ 29. КОНТРОЛЕР В АККУМУЛЯТОРНОМ И ЭЛЕМЕНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка простых полуфабрикатов и готовых изделий по внешнему виду, согласно чертежам, схемам и технологической документации. Определение качества поступающих на сборку деталей и узлов. Классификация брака на обслуживаемом участке, установление причин его возникновения, принятие мер к его предупреждению и устранению. Контроль правильности хранения готовых изделий и полуфабрикатов. Оформление технической документации на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: ассортимент, конструкцию и назначение полуфабрикатов и готовых изделий; виды контроля; основные виды брака; правила оформления приемосдаточной документации.

§ 30. КОНТРОЛЕР В АККУМУЛЯТОРНОМ И ЭЛЕМЕНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка полуфабрикатов и готовых изделий средней сложности с проверкой точности по чертежам, техническим условиям и государственным стандартам. Проверка полуфабрикатов и готовых изделий по габаритам, герметичности и коротким замыканиям с применением универсального контрольно-измерительного инструмента. Пооперационный контроль сложных полуфабрикатов, деталей, узлов, готовых изделий элементов физических и химических источников тока. Классификация брака по видам. Установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению.

Должен знать: правила применения контрольно-измерительного инструмента; процесс производства и устройство контролируемых полуфабрикатов и изделий; технические условия и государственные стандарты на приемку деталей и готовых изделий; методы профилактики брака.

§ 31. КОНТРОЛЕР В АККУМУЛЯТОРНОМ И ЭЛЕМЕНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка сложных и особо сложных полуфабрикатов и готовых изделий. Проверка полуфабрикатов и готовых изделий по габаритам, герметичности, сопротивлению, изоляции и отсутствию коротких замыканий с помощью контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: правила пользования контрольно-измерительным инструментом; способы сборки и разборки готовых изделий и полуфабрикатов; правила выполнения работ по профилактике брака, ведение учета и отчетности по принятой и забракованной продукции; основные законы электротехники.

§ 32. КОНТРОЛЕР В АККУМУЛЯТОРНОМ И ЭЛЕМЕНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль специальных химических и физических источников тока на соответствие техническим условиям, инструкциям, чертежам со сложными электрическими схемами. Сборка принципиальных электрических схем для снятия вольтамперных характеристик. Замеры емкости, сопротивления изоляции электродвижущей силы с применением специальных стендов и оборудования. Анализ результатов замеров. Пересчет полученных данных по комплексным формулам.

Должен знать: устройство, назначение и правила применения сложных и точных электронных контрольно-измерительных приборов; устройство проверяемых изделий; основы обнаружения и предупреждения брака; технические условия и государственные стандарты на приемку специальных химических и физических источников тока.

§ 33. ЛИТЕЙЩИК ИЗДЕЛИЙ ИЗ СВИНЦОВЫХ СПЛАВОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Литье борнов, втулок и межэлементных соединений с медными вкладышами на ручных литейных формах. Дозирование, загрузка и плавление свинцово-сурьмянистого сплава. Регулирование температуры по показаниям контрольно-измерительных приборов. Определение режима водяного охлаждения форм по внешнему виду отливок. Зачистка, взвешивание и укладка деталей. Чистка литейных форм и котла.

Должен знать: правила применения контрольно-измерительных приборов; способы подготовки форм к работе; правила взвешивания; требования к изготавливаемой продукции.

§ 34. ЛИТЕЙЩИК ИЗДЕЛИЙ ИЗ СВИНЦОВЫХ СПЛАВОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Литье борнов, втулок и межэлементных соединений на

карусельном автомате. Порционная загрузка сплава в литейный котел до заданного уровня. Регулирование температурного, водяного и воздушного охлаждения и толщины литника с помощью специальных приспособлений. Выгрузка, сортировка и укладка деталей. Установка, съем литейных форм и покрытие их суспензией. Смазка оборудования.

Должен знать: принцип действия и правила обслуживания специальных приспособлений и автоматов; состав сплавов; правила нанесения суспензии; приемы сортировки.

§ 35. ЛИТЕЙЩИК ИЗДЕЛИЙ ИЗ СВИНЦОВЫХ СПЛАВОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Отливка токоотводов для аккумуляторов всех типов на полуавтоматических установках и линиях. Наладка полуавтоматических установок на заданный режим литья, регулирование оборудования в процессе работы. Загрузка и корректировка свинцового расплава по содержанию компонентов. Обработка литейных форм. Регулирование и контроль температурных режимов работы оборудования в соответствии с показаниями контрольно-измерительных приборов. Установление брака, причин отклонения в режимах работы оборудования и их устранение.

Должен знать: устройство и кинематические схемы литейных полуавтоматических установок по отливке токоотводов для аккумуляторов всех типов; устройство, назначение и правила применения специальных приспособлений; устройство и назначение свинцовых аккумуляторов.

§ 36. МАШИНИСТ МЕЛЬНИЦЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление свинцового порошка для аккумуляторного производства и размол материалов, сырья и полуфабрикатов, идущих на приготовление агломератных масс на механизированных мельничных установках различной конструкции под руководством машиниста мельницы более высокой квалификации. Периодическая загрузка установки сырьем и полуфабрикатами. Измельчение их до определенного размола и выгрузка в тару. Смена тары под бункером. Смазка трущихся частей оборудования.

Должен знать: принцип действия и правила управления мельничными установками; правила загрузки сырья и полуфабрикатов; длительность цикла размола.

§ 37. МАШИНИСТ МЕЛЬНИЦЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление свинцового порошка для аккумуляторного производства, размол сырья и полуфабрикатов, идущих на приготовление агломератных масс в элементарном производстве в механизированных мельничных установках различной конструкции. Разогрев мельничной установки до определенной температуры. Загрузка сырья и полуфабрикатов до заданного уровня с помощью транспортерных лент. Регулирование скорости вращения барабана. Сбор свинцового порошка в накопительную тару и транспортирование. Подналадка обслуживаемого оборудования. Ведение записей в журнале.

Должен знать: устройство механизированных мельничных установок и обслуживаемого оборудования; режимы работы; способы подналадки оборудования; марки сырья и полуфабрикатов.

§ 38. МАШИНИСТ МЕЛЬНИЦЫ

5-й разряд

Характеристика работ. Приготовление свинцового порошка для аккумуляторного производства и размол сырья и полуфабрикатов, идущих на

приготовление агломератных масс в элементном производстве в мельничных установках автоматического действия. Периодическая загрузка сырья и полуфабрикатов. Вывод установки на рабочий режим. Регулирование тока и скорости вращения по показаниям контрольно-измерительных приборов. Отбор проб на анализ. Автоматический сбор готового порошка в конвейер и его транспортирование. Определение и устранение неисправностей в работе оборудования. Ведение технологической документации.

Должен знать: конструкцию установок и подъемно-транспортных механизмов; режим работы оборудования; правила пользования контрольно-измерительными приборами; свойства сырья и полуфабрикатов; правила ведения документации.

§ 39. МАШИНИСТ МЕХАНИЧЕСКОГО ИЛИ ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ РУДЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Механическое (гравитационное) или флотационное обогащение железной руды под руководством машиниста механического или флотационного обогащения руды более высокой квалификации. Подготовка обогатительного агрегата к работе. Дозирование сырья. Подналадка и выполнение комплекса работ по регулированию и несложному текущему ремонту отдельных механизмов и узлов агрегата в процессе работы.

Должен знать: устройство и способы подналадки основных механизмов агрегатов механического (гравитационного) или флотационного обогащения руды; устройство контрольно-измерительных и регулирующих приборов средней сложности; основные технические условия и требования, предъявляемые к сырью, концентрату, промежуточным продуктам, хвостам и шламам; правила хранения сырья, концентрата и отходов; знание основ флотации в пределах выполняемой работы.

§ 40. МАШИНИСТ МЕХАНИЧЕСКОГО ИЛИ ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ РУДЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Механическое (гравитационное) или флотационное обогащение железной руды. Наладка обогатительных агрегатов для обеспечения технологического режима, регулирование работы агрегата. Отбор средней пробы, проверка качества обогащенной руды. Ведение отчетной документации о ходе технологического процесса.

Должен знать: кинематику и способы наладки различных аппаратов и механизмов, применяемых при механическом (гравитационном) или флотационном обогащении руды; устройство, назначение и правила применения сложных и точных контрольно-измерительных и регулирующих приборов; основные методы контроля и опробования сырья и материалов в процессе работы; теоретические основы технологии основных и вспомогательных операций механического (гравитационного) или флотационного обогащения железной руды.

§ 41. МЕШАЛЬЩИК СУХОЙ МАССЫ (ДЛЯ СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ)

2-й разряд

Характеристика работ. Перемешивание сухой массы из свинцового порошка и других компонентов, приготовление пасты из сухой массы экспандера для производства свинцовых аккумуляторов под руководством мешальщика сухой массы (для свинцовых аккумуляторов) более высокой квалификации. Управление мешалками и механизмами. Подготовка оборудования к работе.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия мешалок и оборудования для приготовления паст; назначение и устройство питателей обслуживаемых мешалок; способы дозирования компонентов; назначение, свойства, правила хранения и транспортирования свинцового порошка, компонентов и пасты; правила обращения с крепкими кислотами, применяемыми в процессе работы.

§ 42. МЕШАЛЬЩИК СУХОЙ МАССЫ (ДЛЯ СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ)

Характеристика работ. Перемешивание сухой массы из свинцового порошка и других компонентов, приготовление пасты из сухой массы и других компонентов для производства свинцовых аккумуляторов на механизированных мешалках различного типа действия. Загрузка компонентов определенного количества с помощью транспортерных лент. Регулирование скорости вращения мешалок. Управление механизмами мешалок, используемых для приготовления паст. Подналадка оборудования в процессе работы.

Должен знать: устройство и способы подналадки механизированных мешалок для перемешивания сухой массы и приготовления паст; правила применения контрольно-измерительных приборов средней сложности; рецептуру паст; способы дозировки и загрузки в мешалки компонентов.

§ 43. МЕШАЛЬЩИК СУХОЙ МАССЫ (ДЛЯ СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ)

Характеристика работ. Перемешивание сухой массы из свинцового порошка и других компонентов, приготовление пасты из сухой массы и других компонентов для свинцовых аккумуляторов в мешалках автоматического действия. Периодическая загрузка сырья и компонентов. Вывод установки на рабочий режим. Регулирование тока и скорости вращения по показаниям контрольно-измерительных приборов. Автоматический сбор перемешанных компонентов и транспортирование. Определение и устранение неисправностей в работе оборудования.

Должен знать: назначение и принцип действия установок и подъемно-транспортных механизмов; режим работы автоматов; правила пользования контрольно-измерительными приборами; виды неисправностей и способы подналадки автоматов.

§ 44. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Характеристика работ. Наблюдение за работой всех узлов автоматов или полуавтоматов простой конструкции: зачистки токоотводов, осадки звездочек, шайб, резки пленки на кольца и наладка их на требуемый режим работы под руководством наладчика автоматов элементного производства более высокой квалификации.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования; правила установки ножей и упоров; назначение и правила применения контрольно-измерительного и слесарного инструмента; систему допусков и посадок; наименование и назначение применяемых материалов.

§ 45. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Характеристика работ. Наладка автоматов или полуавтоматов средней сложности: автоматов сварки иголочек, обвязки агломератов, набивки колпачков, машин изоляции элементов пленкой. Наблюдение за состоянием всех узлов автоматов или полуавтоматов и наладка их на требуемый режим работы. Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании. Выявление неисправностей в работе автомата или полуавтомата и принятие мер к предупреждению и устранению их. Участие в текущем ремонте обслуживаемых автоматов и полуавтоматов.

Должен знать: устройство и правила наладки обслуживаемых автоматов и полуавтоматов; устройство инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; допуски и посадки; последовательность операций, выполняемых на автомате или полуавтомате; основные свойства обрабатываемых материалов и требования, предъявляемые к ним.

§ 46. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка автоматов или полуавтоматов сложной конструкции: автоматов затяжки элементов пленкой, сборки элементов и карманных батарей сухих и т.д. Наладка системы смазки и автоматических контрольно-измерительных приборов. Выявление неполадок в работе автомата или полуавтомата и устранение их. Участие в текущем ремонте обслуживаемых автоматов и полуавтоматов.

Должен знать: кинематические схемы и правила наладки различных автоматов или полуавтоматов сложной конструкции; систему допусков и посадок; устройство, назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов и инструмента; физико-химические свойства применяемых материалов и основные требования, предъявляемые к ним.

§ 47. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка автоматов или полуавтоматов особо сложной конструкции. Наладка автоматов или полуавтоматов по изготовлению отрицательных электродов и токоотводов щелочных элементов, склеечных, прессовочных, термопластавтоматов, укладочных, упаковочных, штамповочных, этикеточных. Наладка автоматических машин по изготовлению сепараторов, установок приготовления загущенного электролита. Наладка сложных контрольно-измерительных приборов. Обеспечение бесперебойной и качественной работы обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические схемы, правила и способы наладки автоматов или полуавтоматов особо сложной конструкции; правила наладки сложных контрольно-измерительных приборов и инструмента.

§ 48. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка автоматических линий на полный технологический цикл изготовления элементов и батарей. Наладка уникальных и экспериментальных автоматов или полуавтоматов. Наладка автоматов или полуавтоматов: изготовления положительных электродов, контрольных, листоштамповочных многопозиционных, сборки солевых, щелочных элементов и батарей. Наладка установок приготовления и обработки активных материалов. Наладка электронных приборов. Выявление и устранение неполадок в работе оборудования и причины брака продукции. Обеспечение работы автоматической линии.

Должен знать: кинематические схемы, конструкцию и взаимодействие автоматов автоматической линии; кинематические схемы, правила и способы наладки уникальных и экспериментальных автоматов или полуавтоматов; конструкцию приспособлений; правила наладки сложных электронных приборов; технологию производства элементов и батарей.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 49. НАЛАДЧИК ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК АККУМУЛЯТОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Подналадка полуавтоматических установок, контрольных приборов и транспортно-погрузочных устройств. Установка и смена на полуавтоматах форм и оснастки простой и средней сложности и их доводка. Установка и регулирование приборов автоматики в соответствии с технологическими параметрами. Устранение неполадок в работе оборудования и участие в текущем ремонте установок под руководством наладчика полуавтоматических установок аккумуляторного производства более высокой

квалификации.

Должен знать: устройство, принципиальные схемы оборудования, правила и способы наладки полуавтоматов; взаимодействие агрегатов и узлов оборудования; конструкцию форм и оснастки простой и средней сложности и способы их испытаний; слесарное дело в объеме выполняемой работы; систему допусков и посадок; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструмента.

§ 50. НАЛАДЧИК ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК АККУМУЛЯТОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулирование полуавтоматических установок при изготовлении мотоциклетных, мопедных и других малогабаритных аккумуляторных батарей. Установка и смена на полуавтоматах различных конструкций форм и оснастки для изготовления деталей и сборки узлов, элементов и блоков батарей. Испытание и доводка форм и пробная сборка батарей после наладки. Наблюдение за работой полуавтоматов и устранение неполадок в работе оборудования, пусковой и регулирующей аппаратуры.

Должен знать: принцип работы и устройство, кинематические схемы оборудования, конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительного инструмента и приборов, пусковой аппаратуры; основы электроники, автоматики, электротехники, механики; систему допусков и посадок.

§ 51. НАЛАДЧИК ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК АККУМУЛЯТОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулирование полуавтоматических установок при изготовлении автомобильных, тракторных, тепловозных, вагонных и других крупногабаритных аккумуляторных батарей. Переналадка полуавтоматов и оборудования конвейерных линий на различные типы батарей. Пробное изготовление изделий и доводка оборудования после переналадки. Разборка, регулирование и сборка особо сложных узлов и устройств систем управления на основе электронных, пневматических схем и микросхем. Выполнение расчетов и оформление дефектных ведомостей, необходимых для наладки и ремонта оборудования и оснастки. Участие в приемке, ремонте и замене оборудования. Ведение учета параметров работы оборудования.

Должен знать: конструкцию, кинематические и пневматические схемы полуавтоматов; взаимодействие механизмов гидравлических и электрических систем и всех установок конвейерных сборочных линий; способы наладки, ремонта и монтажа оборудования; правила проверки на точность регулирования и испытания узлов, механизмов и контрольно-измерительной аппаратуры; способы выявления и устранения неполадок в работе полуавтоматов; технологический процесс производства аккумуляторных батарей; стандарты на готовую продукцию.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 52. НАМАЗЧИК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН

3-й разряд

Характеристика работ. Намазка аккумуляторных пластин толщиной свыше 2,5 мм различными видами паст на поточной линии. Загрузка паст в бункер. Подача токоотводов в питательные намазочные машины для равномерного их поступления на намазочную ленту. Регулирование температурного режима по показаниям контрольно-измерительных приборов. Смена намазочных лент. Зачистка кромок намазанных пластин. Смазка намазочного оборудования.

Должен знать: устройство и способы обслуживания поточной линии; правила пользования контрольно-измерительными приборами; типы электродных пластин; виды брака; смазочные вещества.

§ 53. НАМАЗЧИК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН

4-й разряд

Характеристика работ. Намазка аккумуляторных пластин толщиной до 2,5 мм различными видами паст на поточных линиях. Установка и заточка специального приспособления для снятия излишков пасты. Контроль за равномерным нанесением пасты. Регулирование натяжения ленты и степени уплотнения пасты. Подналадка оборудования в процессе работы.

Должен знать: кинематические схемы поточных линий и специальных приспособлений; способы подналадки; правила заточки; свойства намазочных паст.

§ 54. НАМАЗЧИК ПАСТЫ

2-й разряд

Характеристика работ. Нанесение ровным слоем определенных рецептур на поверхность картона, пропитанного электролитом, с помощью специальных приспособлений простейшей конструкции или вручную. Пропитка (замочка) картона электролитом в ваннах, определение набухаемости картона и привеса электролита и пасты в листе картона. Просушка картона после замочки от избытка электролита.

Должен знать: назначение и правила применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; процесс намазки пасты на картон; способы пропитки (замочки) картона электролитом; основные свойства применяемых материалов, электролитов и паст.

§ 55. НАМАЗЧИК ПАСТЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Нанесение ровным слоем паст различных рецептур на поверхность картона, пропитанного электролитом, при помощи специальных намазочных машин. Подбор рецептур электролитов и паст в зависимости от типа изделия. Управление и пользование машиной для нанесения пасты, варочными котлами, насосами. Регулировка подачи пасты и толщины пастового слоя.

Должен знать: устройство и принцип действия машин и котлов; устройство контрольно-измерительного инструмента; назначение и свойства различных электролитов и паст и правила их хранения; последовательность операций по приготовлению различных паст и электролитов; методы определения качества пасты.

§ 56. НАМАЗЧИК ПАСТЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Нанесение ровным слоем паст различных рецептур на поверхность кабельной бумаги, картона, пропитанного электролитом, на полуавтоматических установках с элементами автоматики. Управление и обслуживание полуавтоматов. Регулирование подачи пасты и толщины пастового слоя, намазочного, режущего, охлаждающего и гидравлического узлов. Подбор и синхронизация скоростей наносных и дозирующих валиков. Регулирование режима температуры в камерах сушки. Расчет пастового слоя. Обслуживание приборов для измерения вязкости геля и пасты.

Должен знать: температурный режим пасты; устройство и способы подналадки полуавтоматов; назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов и инструмента.

§ 57. НАМАЗЧИК ЭЛЕКТРОПРОВОДНОГО СЛОЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на цинковый лист ровным слоем электропроводной массы определенной температуры для изготовления отрицательного электрода галетных элементов вручную. Разглаживание электропроводного слоя до определенной толщины. Подкатка слоя с припудриванием графитом и последующей просушкой. Определение по внешнему виду качества намазанного и разглаженного слоя и проверка слоя соответствующими приборами по толщине и на электросопротивление. Регулирование температуры рабочих плит и ванн.

Должен знать: устройство и принцип действия нагревательных плит и электродов; правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; способы нанесения электропроводной массы и способы подкатки электропроводного слоя; назначение электропроводного слоя.

§ 58. НАМАЗЧИК ЭЛЕКТРОПРОВОДНОГО СЛОЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на цинковый лист ровным слоем электропроводной массы определенной температуры для изготовления отрицательного электрода галетных элементов на полуавтоматических прессах. Загрузка полуавтоматического пресса электропроводной массой. Контроль за равномерным нанесением электропроводной массы. Подпрессовка электропроводного слоя. Проверка готового электропроводного слоя на соответствие техническим параметрам. Подналадка полуавтоматических прессов в процессе работы.

Должен знать: устройство и принцип действия полуавтоматических прессов и способы их подналадки; виды неисправностей электроприборов; назначение электропроводного слоя; технические параметры электропроводного слоя; свойства электропроводных масс.

§ 59. ОКЛЕЙЩИК БАТАРЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Оклейка бумагой элементов и батарей всех типов. Наклейка этикеток и инструкций на элементы и батареи, и оклейка футляров для них. Приготовление различных клеев. Определение полярности элементов и батарей. Определение качества элементов и батарей по внешнему виду. Штамповка даты выпуска.

Должен знать: назначение и правила применения специальных приспособлений, применяемых при оклейке; последовательность приемов работы и правила нанесения клея; качество и свойства полуфабрикатов, применяемых при оклейке; рецептуру клеев и способы их приготовления; основные требования, предъявляемые к готовой продукции.

§ 60. ОКЛЕЙЩИК БАТАРЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Оклейка элементов и батарей всех типов дерматином и другими кожзаменителями. Наклейка этикеток с соблюдением требований ГОСТа.

Должен знать: устройства и правила применения обслуживаемого оборудования, приспособлений и инструмента; технические требования, предъявляемые к оклейке изделий дерматином и другими кожзаменителями.

§ 61. ПЛАВИЛЬЩИК СВИНЦОВЫХ СПЛАВОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса плавления отходов свинца в плавильных котлах. Загрузка отходов в котел с помощью электропогрузчика. Регулирование температурного режима плавки. Съем изгари. Разлив готового сплава в металлические изложницы. Укладка на поддоны, взвешивание и транспортирование.

Должен знать: устройство и принцип действия плавильного котла и вспомогательного оборудования; состав применяемых сплавов; правила отбора проб; способы взвешивания, укладки и транспортирования.

§ 62. ПЛАВИЛЬЩИК СВИНЦОВЫХ СПЛАВОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса плавления и восстановления свинцовых сплавов из свинцовых отходов в плавильно-восстановительной печи. Загрузка кокса, свинцовых отходов и присадок в печь. Регулирование температурного режима по показаниям контрольно-измерительных приборов. Разлив готового сплава в металлические изложницы, установление на электротранспортере.

Должен знать: устройство и принцип действия восстановительных печей и загрузочного оборудования; правила применения контрольно-измерительных приборов; режим работы печи; способ определения процентного содержания свинца в сплаве.

§ 63. ПРЕССОВЩИК АГЛОМЕРАТОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Прессование агломератов из агломератной массы определенного типа на прессах простейшей конструкции. Определение по внешнему виду годности спрессованных агломератов. Сортировка и укладка спрессованных агломератов в тару.

Должен знать: устройство и правила обслуживания прессов простейшей конструкции; правила прессования, сортировки и укладки агломератов в тару.

§ 64. ПРЕССОВЩИК АГЛОМЕРАТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Прессование агломератов из агломератной массы различных рецептур на специальных горизонтальных прессах. Загрузка в бункер (питатель) агломератной массы и укладка элементных углей в магазинную коробку пресса. Определение годности спрессованных агломератов по весу, размерам и механической прочности.

Должен знать: принцип действия и правила управления обслуживаемым оборудованием; правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к агломератным массам и электроуглям; назначение агломератов в элементах и батареях; основные требования, предъявляемые к спрессованным агломератам.

§ 65. ПРЕССОВЩИК АГЛОМЕРАТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование агломератов различных типов из агломератных масс на специальных фрикционных, эксцентриковых и гидравлических прессах. Регулирование подачи массы в пресс-формы. Определение неполадок в работе пресса. Подналадка и регулирование прессов, смена и установка штампов, пуансонов, пресс-форм.

Должен знать: конструкцию штампов, пресс-форм, правила их сборки, установки и регулирования; последовательность процесса прессования различных агломератов; требования, предъявляемые к исходному сырью; причины поломок и износа штампов, пресс-форм и меры предупреждения их; устройство, способы подналадки и регулирования оборудования.

§ 66. ПРЕССОВЩИК АГЛОМЕРАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Прессование агломератов из агломератных масс на полуавтоматах и автоматах. Подготовка автомата к пуску: проверка состояния и готовности отдельных узлов и механизмов, установка пуансонов и пресс-форм. Загрузка агломератной массы в бункер. Загрузка корпусов в бункер. Регулирование подачи массы в бункер. Регулирование внутреннего диаметра и определение качества положительного электрода. Поддержание скорости и давления в прессах. Выявление неисправностей и подналадка полуавтоматов и автоматов.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации полуавтоматов и автоматов; режимы прессования; требования к качеству агломератов.

§ 67. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОДОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Прессование электродов из окиси ртути под руководством прессовщика электродов и элементов более высокой квалификации. Холодное и горячее прессование полуэлементов вручную и на гидравлических прессах. Подготовка навесок пресс-порошка для прессования электродов. Определение годности спрессованных электродов и полуэлементов по внешнему виду и размерам.

Должен знать: назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования; назначение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок; правила прессования и изготовления электродов и полуэлементов; режимы прессования; основные свойства применяемых материалов.

§ 68. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОДОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование электродов из окиси ртути. Холодное и горячее прессование термоэлементов с подслоем и прокладкой вручную и на гидравлическом прессе. Сборка пресс-форм с точной установкой прокладки в пуансонах. Обеспечение и проверка заданных габаритов термоэлементов.

Должен знать: устройство и способы подналадки и регулирования обслуживаемого оборудования; правила сборки пресс-формы; правила применения универсальных и специальных приспособлений, инструмента и приборов средней сложности; систему допусков и посадок; процесс прессования электродов из окиси ртути и термоэлементов; состав и свойства пресс-порошков.

§ 69. ПРЕССОВЩИК ЭЛЕКТРОДОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Холодное прессование каскадных термоэлементов с коммутационными слоями, переходными подслоями, прокладками вручную и на гидравлических прессах. Подготовка пресс-формы, прокладка, разравнивание навесок пресс-порошков в пресс-форме. Соблюдение режима прессования. Подрезка прокладки и зачистка спрессованных термоэлементов.

Должен знать: кинематику обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения сложного и точного контрольно-измерительного инструмента и приборов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; систему допусков и посадок; процесс прессования термоэлементов; физико-химические и термоэлектрические свойства пресс-порошков и последовательность засыпки их в пресс-форму.

§ 70. ПРИГOTOВИТЕЛЬ АКТИВНЫХ МАСС

2-й разряд

Характеристика работ. Приготовление пастообразных, порошкообразных активных и электропроводных масс под руководством preparator активных масс более высокой квалификации. Просеивание металлических порошков и других материалов на механических вибрационных ситах различной конструкции. Сушка гидрата закиси никеля в сушильных агрегатах. Термообработка материалов в электропечах. Дозирование электропроводных компонентов при загрузке агрегатов для приготовления активных масс. Управление механизмами и обслуживание оборудования: смесителей, мешалок, дисмембраторных и стержневых мельниц, вальцов, варочных котлов, вибрационных сит, электропечей и других агрегатов, используемых для приготовления различных видов пастообразных и порошкообразных активных масс. Расфасовка готовой массы. Ведение журнала регистрации выполнения технологического процесса.

Должен знать: принцип действия и регулирования агрегатов по приготовлению пастообразных и порошкообразных активных и электропроводных масс одного-двух типов и питателей обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; правила загрузки и разгрузки камерных и вакуумных сушил; способы просеивания и дозировки компонентов; температурный режим термообработки материалов; назначение, свойства, правила хранения и транспортирования исходного сырья и конечного продукта; правила обращения со щелочами и электролитами, применяемыми в процессе работы.

§ 71. ПРИГОТОВИТЕЛЬ АКТИВНЫХ МАСС

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление пастообразных, порошкообразных активных и электропроводных масс. Приготовление активных масс для металлокерамической и фольговой технологии под руководством preparator активных масс более высокой квалификации. Восстановление рудного концентрата и окиси железа в трубчатых и вращающихся печах непрерывного действия. Сушка окиси железа в камерных и вакуумных сушилах. Уплотнение агломератных масс. Управление пусковой и контрольной аппаратурой агрегатов для приготовления активных масс. Маркирование и паспортизация активных масс. Подналадка агрегатов в процессе работы.

Должен знать: устройство и способы подналадки сушильных и других агрегатов; устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов средней сложности; рецептуру применяемых активных масс; способы дозировки и загрузки компонентов.

§ 72. ПРИГОТОВИТЕЛЬ АКТИВНЫХ МАСС

4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление пастообразных, порошкообразных активных и электропроводных масс с частой сменой номеров активных и электропроводных масс. Приготовление активных и электропроводных масс для опытных образцов аккумуляторов и элементов металлокерамической и фольговой технологии. Управление различными агрегатами и механизмами. Подналадка агрегатов в процессе работы. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы подналадки агрегатов и механизмов разных типов; устройство, назначение и правила применения сложного и точного инструмента и приборов; правила подсчета количества компонентов, способы их дозирования и порядок загрузки; температурный режим процессов; способы корректировки консистенции активных и электропроводных масс и определение их готовности; правила хранения и транспортирования сырья и готового продукта.

§ 73. ПРИГОТОВИТЕЛЬ АКТИВНЫХ МАСС

5-й разряд

Характеристика работ. Приготовление пастообразных и порошкообразных

активных и электропроводных масс для химических источников тока на полуавтоматах с элементами автоматики. Наблюдение за показаниями приборов. Подсчет количества компонентов, их дозирование и загрузка. Периодическая смазка, подналадка и наладка полуавтоматов.

Должен знать: процесс производства пастообразных и порошкообразных активных и электропроводных масс на полуавтоматах; устройство, кинематические схемы и способы подналадки, наладки и смазки полуавтоматов; правила работы пультов управления.

§ 74. ПРИГOTOВИТЕЛЬ РАСТВОРОВ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Приготовление по рецептам до двух компонентных смесей концентрированных кислот, растворов, составных электролитов, электролитных паст общего и специального назначения. Обслуживание, чистка и промывка оборудования, применяемого в процессе работы. Ведение журнала регистрации выполнения технологического процесса.

Должен знать: наименование и назначение обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; свойства кислот, щелочей и других веществ и правила работы с ними; порядок и последовательность операций; способы определения их готовности и качества.

§ 75. ПРИГOTOВИТЕЛЬ РАСТВОРОВ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление по рецептам свыше двух до четырех компонентных смесей концентрированных кислот, растворов, составных электролитов и электролитных паст общего и специального назначения. Фильтрация, корректировка и отстаивание растворов на оборудовании периодического действия. Ведение процесса осаждения гидрата закиси никеля. Приготовление растворов по специально заданным режимам. Корректировка и регенерация электролитов. Дозирование в заданной пропорции химикатов и продуктов загустителя для паст и загрузка их в емкости. Отбор проб на анализ, определение избытка щелочи титрованием. Обслуживание оборудования, применяемого во время работы.

Должен знать: устройство и принцип действия оборудования, специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; техническое назначение и свойства солей, кислот и щелочей; правила хранения, транспортирования и способы определения их качества; способы дозировки, корректировки и регенерации; основы неорганической химии.

§ 76. ПРИГOTOВИТЕЛЬ РАСТВОРОВ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление по рецептам свыше четырех компонентных смесей концентрированных кислот, растворов, составных электролитов, электролитных паст общего и специального назначения. Фильтрация, корректировка и отстаивание растворов на оборудовании периодического действия. Осаждение серебра, отделение и сушка осадка. Нейтрализация кислот и щелочей с предварительным расчетом количества и концентрации необходимых для этого реактивов, проверка полноты нейтрализации. Подналадка оборудования.

Должен знать: конструктивные возможности обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения контрольно-измерительных и регулирующих приборов; назначение и свойства различных материалов и химикатов; гальванические процессы защитных и декоративных покрытий металлов; методику проведения анализов и расчетов.

§ 77. ПРИГOTOВИТЕЛЬ РАСТВОРОВ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Характеристика работ. Приготовление в соответствии с технологическим процессом многокомпонентных смесей концентрированных кислот, растворов, составных электролитов, электролитных паст общего и специального назначения. Фильтрация, корректировка, отстаивание и регенерация растворов различного применения на полуавтоматах с элементами автоматики. Наблюдение за показаниями приборов. Контроль за работой насосно-холодильных агрегатов и автоматических установок непрерывной фильтрации. Наладка оборудования.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки полуавтоматов; способы испытаний растворов различного применения; устройство, назначение и практику применения сложных контрольно-измерительных приборов.

§ 78. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОГО СЛОЯ

Характеристика работ. Приготовление электропроводного слоя для всех типов источников тока путем перемешивания компонентов в двухвалковых вальцах. Каландрирование и прикатка электропроводного полотна к цинку на двухвалковых вальцах согласно технологическим параметрам: времени, температуры. Раскрой полотна по размеру цинкового листа вручную. Нанесение клея на поверхность цинковых листов. Укладка готовой продукции на стеллажи. Определение качества электропроводного слоя по внешнему виду. Управление двухвалковыми вальцами, чистка и смазка их.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента средней сложности; способы нанесения электропроводного слоя на цинковый лист; назначение электропроводного слоя.

§ 79. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОГО СЛОЯ

Характеристика работ. Приготовление электропроводного слоя для всех типов источников тока путем перемешивания бутылкаучука или полиизобутилена с добавлением графита и сажи в двухвалковых смесителях. Взвешивание материалов и загрузка их в определенном соотношении в двухвалковые смесители. Выгрузка и хранение электропроводного слоя. Раскрой электропроводного слоя по размерам, необходимым для каландрирования. Определение качества готовой массы по плотности и равномерности перемешивания. Определение и устранение неполадок в работе агрегатов. Участие в текущем ремонте агрегатов.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; устройство специальных приспособлений, инструмента и контрольно-измерительных приборов; правила пользования различными весами; основные свойства применяемых материалов; рецептуру и процесс (режим) смешивания компонентов.

§ 80. РАЗРУБИК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН

Характеристика работ. Разрубка аккумуляторных пластин толщиной свыше 2,2 мм на полуавтоматах и специализированных прессах под руководством разрубщика аккумуляторных пластин более высокой квалификации. Подготовка пластин к разделению. Разделение и съем. Определение типа электродов по их внешнему виду. Сортировка и укладка пластин на платформу или тару. Смазка и очистка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия рабочих механизмов разрубочных полуавтоматов и специализированных прессов и правила управления ими; назначение электродных пластин; способы сортировки и укладки; виды брака.

§ 81. РАЗРУБИЩАК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН

3-й разряд

Характеристика работ. Разрубка аккумуляторных пластин толщиной 2,2 мм на полуавтоматах и специализированных прессах. Закладка пластин в магазин полуавтомата, разделение и съем. Наладка и переналадка полуавтомата и прессов под заданный размер пластин. Отбраковка пластин после разрубки. Установление причин возникновения брака и устранения их.

Должен знать: устройство и способы наладки полуавтоматов и прессов; способы разрубки пластин; признаки определения типа электрода; причины возможного возникновения брака и способы его предупреждения.

§ 82. РАЗРУБИЩАК АККУМУЛЯТОРНЫХ ПЛАСТИН

4-й разряд

Характеристика работ. Разрубка аккумуляторных пластин толщиной до 2,2 мм на полуавтоматах и специализированных прессах. Разрубка и обрубка аккумуляторных решеток. Подача электродов под пуансон. Настройка оборудования на заданный режим разделения. Разделение на части по заданным размерам и съем с разделительного стола установки. Зачистка токоведущих ушков под пайку. Определение линейных размеров пластин и их взвешивание. Отбраковка некондиционных пластин и решеток. Управление вибролинией, подающей облой в переплавочные котлы. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематику автоматов; принцип действия зачистных станков; методы установки и регулирования применяемых приспособлений; процесс производства аккумуляторных пластин; признаки годности и брака пластин.

§ 83. СБОРЩИК ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И БАТАРЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение отдельных операций по сборке гальванических элементов и батарей стаканчиковой и галетной конструкции вручную с применением несложного инструмента и приспособлений. Подготовка деталей к сборке. Ручная подача деталей и полуфабрикатов на сборочные машины или полуавтоматы. Сортировка и укладка готовых изделий в тару.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений; последовательность сборочных операций; наименование и назначение комплектующих деталей; способы укладки в тару готовых изделий.

Примеры работ.

Центраторы – надевание на элементы и съем после зарядки пастой.

Шайбы – надевание центрирующих шайб на элементы или агломераты и исправление косоосаженных шайб.

Элементы – укладка в ячейки раскладочных досок для приварки (пайки) контактов.

§ 84. СБОРЩИК ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И БАТАРЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение всех операций по сборке гальванических элементов, секций и батарей стаканчиковой и галетной конструкции с применением специального оборудования, приспособлений и инструмента. Ручная пайка или приварка контактов, токоотводов, соединительной проволоки к цинковым полюсам, колпачкам, штепсельным гнездам. Комплектование блоков, секций, батарей и элементов. Зарядка элементов различными электролитными пастами при помощи специальных зарядочных дозировочных машин и приспособлений. Завальцовка краев полюсов на настольном токарном станке. Снятие и бандажировка краев полюсов на настольном токарном станке. Снятие и

бандажировка секций нитками или лентами из кабельной бумаги на сборочных машинах. Внутренняя пайка или сварка батарей согласно схеме соединения. Сортировка полиэтиленовых шайб.

Должен знать: устройство, систему управления и правила обслуживания дозирующих устройств, сборочных машинок, ручных прессов и другого обслуживаемого оборудования; процесс сборки элементов и батарей; назначение применяемых материалов, деталей и полуфабрикатов; определение их качества внешним осмотром.

Примеры работ.

Батареи накальные и анодные – комплектование, пайка и полная сборка.

Секции – комплектование и полная сборка.

Элементы – зарядка, пайка и полная сборка.

§ 85. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых операций по комплектованию и сборке ртутно-цинковых элементов и секций магниевых батарей в условиях серийного производства. Подготовка деталей и инструмента к сборке.

Должен знать: устройство оборудования, применяемого в процессе работы; наименование специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; последовательность сборочных операций; назначение и признаки годности комплектующих деталей.

§ 86. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение операций средней сложности по комплектованию и сборке ртутно-цинковых элементов и магниевых батарей в условиях серийного производства. Выполнение простых операций по комплектованию и сборке элементов, секций, блоков химических источников тока в условиях мелкосерийного и единичного производства. Выполнение простых операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока под руководством сборщика ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока более высокой квалификации в условиях мелкосерийного и единичного производства и в условиях опытного производства. Сборка электродов, секций по чертежам, принципиальным схемам и инструкциям. Подбор элементов по геометрическим размерам. Определение полярности и проверка их на отсутствие коротких замыканий. Подготовка компаундов, герметиков, растворителей.

Должен знать: принцип действия и правила управления оборудованием, применяемым в процессе работы; назначение и правила применения специальных приспособлений, контрольно-измерительных и регулирующих приборов; наименование и назначение комплектующих деталей; принцип взаимодействия отдельных деталей и требования, предъявляемые к ним.

§ 87. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных операций по сборке ртутно-цинковых элементов и магниевых батарей в условиях серийного производства и операций средней сложности по комплектованию и сборке химических и физических источников тока (элементов, секций, батарей и комплектов питания) в условиях мелкосерийного и единичного производства. Выполнение сборочных операций в соответствии с электрическими схемами и чертежами. Сборка элементов с применением точечной сварки. Проверка сопротивления изоляции, электродвижущей силы, силы тока. Выполнение простых операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока в условиях опытного производства. Проведение электромонтажных работ по чертежам, принципиальным схемам в соответствии с руководящими техническими материалами.

Должен знать: устройство применяемого оборудования, специальных

приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; последовательность изготовления элементов, секций, групп, комплектов питания и батарей; монтажные и принципиальные схемы; технологические процессы сборки и монтажа источников тока в пределах выполняемой работы; технологические режимы сушки, температуры, пайки и т.д.

§ 88. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных операций по комплектованию и сборке элементов, секций, блоков химических источников тока (кроме РЦ и магниевого) в условиях мелкосерийного и единичного производства. Сборка батарей, комплектов питания со сложными схемами коммутации в соответствии с чертежами. Выполнение операций средней сложности по комплектованию и сборке физических и химических источников тока в условиях опытного производства. Ведение процесса диффузионного сращивания батарей. Монтаж диодов, штепсельных разъемов, триодов, датчиков различного назначения.

Должен знать: кинематику оборудования, применяемого в процессе работы; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложных и точных контрольно-измерительных приборов; процесс комплектования, сборки и монтажа химических и физических источников тока; способы изготовления всевозможных схем из проводников, трубок, кабеля и шин; назначение и свойства материалов, деталей и полуфабрикатов, применяемых в процессе сборки, монтажа или диффузионного сращивания; спецусловия сборки и монтажа батарей.

§ 89. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока (кроме РЦ и магниевого) в условиях опытного производства. Проведение необходимых расчетов по токам нагрузки, размещения групп, блоков, монтажных схем. Сборка батарей, комплектов питания по принципиальным схемам и эскизам любой сложности. Сборка панелей физических источников тока в крыле с проведением электромонтажных работ, распайка диодных плат и диодных блоков. Испытание схем различными измерительными приборами, выявление дефектов и устранение их.

Должен знать: конструктивные особенности и электрические схемы оборудования, применяемого в процессе работ; методы и приемы сборки различных сложных экспериментальных изделий по эскизам и сложным принципиальным схемам; свойства и назначение применяемых клеев, паст, суспензий, компаундов, герметиков и других материалов; правила перерасчета токов нагрузки; порядок выявления и устранения дефектов в работе отдельных узлов и батарей в целом; электротехнику, оптику, радиотехнику и электронику в пределах выполняемой работы.

§ 90. СБОРЩИК РТУТНО-ЦИНКОВЫХ, МАГНИЕВЫХ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных операций по сборке единичных химических и физических источников тока, кроме магниевого, в условиях опытного производства. Проведение испытаний на ручных и автоматических установках по принципиальной схеме. Выявление дефектов и способы их устранения.

Должен знать: конструктивные особенности установок, применяемых при изготовлении и испытании единичных химических и физических источников тока; правила применения особо сложных контрольно-измерительных приборов; теорию полупроводников и электроники; приемы сборки единичных источников тока; правила проведения испытаний.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

§ 91. СБОРЩИК СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Подготовка к сборке аккумуляторов и батарей. Раскладка крышек, межэлементных соединений и других мелких деталей аккумуляторов и инструмента на рабочие места сборочного конвейера.

Должен знать: правила пользования инструментом и простыми приспособлениями; назначение и признаки пригодности комплектующих деталей.

§ 92. СБОРЩИК СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых операций по сборке полублоков, блоков, комплектованию элементов и соединений в моно-блоки, заливка мастики и др. на отдельных рабочих местах и на конвейере.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования, инструмента и приспособлений; конструкцию собираемых блоков и батарей аккумуляторов; процесс сборки блоков и батарей аккумуляторов; требования, предъявляемые к комплектующим деталям.

§ 93. СБОРЩИК СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение различных операций средней сложности вручную с применением в процессе сборки специального инструмента, приспособлений и транспортно-погрузочных устройств. Выполнение операций по сборке батарей всех типов на однопозиционных полуавтоматических установках.

Должен знать: устройство и назначение специальных приспособлений и точных контрольно-измерительных приборов; конструкцию выпускаемых типов аккумуляторов и батарей и входящих в них деталей; назначение каждого типа аккумуляторов; устройство отдельных узлов обслуживаемых установок; автоматику установок и работу установок в режиме ручного управления; причины возникновения неисправностей обслуживаемых машин и способы их устранения.

§ 94. СБОРЩИК СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение операций по сборке батарей различных типов на многопозиционных полуавтоматических установках. Регулирование технологических режимов работы обслуживаемого оборудования. Установка причин отклонения в режимах работы сборочных установок и их устранение.

Должен знать: устройство и кинематическую схему полуавтоматического оборудования по сборке аккумуляторных батарей; систему допусков и посадок.

§ 95. СБОРЩИК СВИНЦОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение операций по сборке батарей различных типов на автоматических многопозиционных установках. Индивидуальная сборка и комплектование опытных образцов батарей с применением сложных схем соединений элементов и устройств. Регулирование, доводка и установка режимов работы автоматических устройств при переналадке на сборку различных типов батарей и изменение режимов ручного и автоматического управления.

Должен знать: устройство и кинематическую схему автоматического оборудования по сборке аккумуляторных батарей; правила и способы регулирования технологических параметров и режимов управления на всех стадиях сборки аккумуляторов; технологию литья свинцовых аккумуляторов.

§ 96. СБОРЩИК ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Сборка отдельных несложных узлов аккумуляторов и элементов различных типов со слесарной подгонкой и изготовлением отдельных деталей.

Должен знать: устройство механизмов и приспособлений, применяемых в процессе работы; назначение и применение ручного рабочего инструмента; механические свойства обрабатываемых материалов; наименование и назначение обрабатываемых узлов и деталей.

Примеры работ.

Блоки – сборка из полублоков и правка.

Гайки – навинчивание на борны.

Донья и крышки – вставка в сосуды.

Крышки аккумуляторов – сборка.

Сосуды – зачистка, правка и маркировка.

§ 97. СБОРЩИК ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение операций средней сложности по сборке узлов и блоков аккумуляторов и элементов или сборке аккумуляторов и элементов разных типов. Несложная сборка батарей по схеме. Комплексная сборка блоков тяговых аккумуляторов, окончательная сборка дисковых аккумуляторов, ведение процесса герметизации. Основные способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ при ведении пооперационной сборки аккумуляторов, элементов и батарей.

Должен знать: принцип действия и правила управления вспомогательным оборудованием и слесарно-сборочными приспособлениями; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента или приборов; систему допусков и посадок; последовательность выполнения сборочных работ; конструкцию, назначение и принцип действия собираемых узлов аккумуляторов, элементов и батарей; приемы выполнения слесарно-сборочных и паяльных работ на конвейере и индивидуальных рабочих местах; определение качества собираемых узлов по внешним признакам и порядок исправления дефектов в собираемых узлах.

Примеры работ.

Батареи аккумуляторные – пооперационная сборка.

Блоки массой до 7 кг – запрессовка в сосуды вручную.

Блоки малогабаритных аккумуляторов с количеством электродов до пяти – комплектование и первая сборка.

Выводы – приварка.

Наконечники и штепсельные разъемы – пайка.

Палочки эбонитовые изоляционные – вставка в блоки.

§ 98. СБОРЩИК ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Полная сложная сборка и герметизация аккумуляторов и элементов различных типов с приваркой выводов и припайкой токоотводов к борнам. Выполнение разных слесарных операций (опиловка, гнутье, пайка, сверление) при доделке деталей и сборке аккумуляторов и элементов. Сборка батарей по схеме средней сложности.

Должен знать: устройство специальных и универсальных приспособлений, слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента; систему допусков и посадок; правила и приемы сборки аккумуляторов, элементов и батарей; технические требования, предъявляемые к выполняемым работам; основные способы и приемы выполнения различных слесарно-сборочных работ на сборочном конвейере и индивидуальных рабочих местах; способы контроля качества обработки поступающих на сборку деталей и порядок исправления обнаруженных дефектов в работе собираемых узлов.

Примеры работ.

Аккумуляторы малогабаритные – полная сборка, пайка и герметизация.
Батареи малогабаритные – сборка по схеме средней сложности.
Блоки массой свыше 7 кг – запрессовка в сосуды вручную.
Блоки малогабаритных аккумуляторов с количеством электродов свыше пяти – комплектование и первая сборка.

§ 99. СБОРЩИК ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Индивидуальная сборка и комплектование опытных образцов аккумуляторов и элементов с пригонкой, доделкой деталей, пайкой и сваркой. Сборка и монтаж элементов аккумуляторных батарей со сложной схемой соединения. Определение и установка рациональной последовательности технологии сборки. Доводка размеров аккумуляторов, элементов и батарей до требуемых после испытания параметров.

Должен знать: способы и приемы выполнения ответственных слесарно-сборочных и монтажных работ; принцип сборки всех типов аккумуляторов, элементов и батарей; правила проверки, порядок выявления и устранения дефектов в работе отдельных узлов и батарей в целом; электрические схемы соединения в аккумуляторных батареях; систему допусков и посадок; основы электротехники и электрохимии в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

Батареи аккумуляторные – полная сборка и монтаж.

§ 100. СБОРЩИК ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И БАТАРЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Полная сборка и монтаж особо сложных аккумуляторов, элементов и батарей, включая опытные образцы и макеты по сложным чертежам и эскизам с использованием быстродействующих эпоксидных компаундов, клеев, герметиков. Распайка контактов пиротехнических узлов электронагревательных элементов, температурных реле, малогабаритных реле с особыми техническими требованиями по режимам пайки всей схемы электрических соединений батарей на штепсельные разъемы, включая субминиатюрные. Монтаж различных гидравлических узлов специальных батарей. Заливка батарей полимерами с необходимой точностью до размеров, требуемых технической документацией, с использованием автоматического нестандартного технологического оборудования. Проверка электрических схем соединений батарей различными измерительными приборами и гидравлических узлов батарей при подаче избыточного давления и противодействия. Выявление дефектов и их устранение.

Должен знать: методы, приемы сборки и монтаж особо сложных аккумуляторов, элементов и батарей по эскизам и сборочным чертежам; способы и приемы работы с пиротехническими средствами; правила и порядок работы при проверках гидравлической системы батарей избыточным давлением, электрических схем с пиротехническими узлами, нагревательными элементами, термореле, исполнительными реле и батарей в целом.

Примеры работ.

1. Блоки пиротехнические – распайка.
2. Системы электрообогрева – монтаж.

§ 101. СУШИЛЬЩИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1-й разряд

Характеристика работ. Подготовка к процессу сушки и сушка агломератов, элементов, батарей, картонных изделий и деталей в сушильных камерах простейшей конструкции. Загрузка изделий и выгрузка их из сушильных печей и сушильных камер. Наблюдение за процессом сушки. Соблюдение температурного режима. Определение по внешнему виду и на ощупь окончания процесса сушки. Сортировка и укладка в штабель деталей и изделий по маркам и сортам.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, наименование и

назначение его важнейших частей; назначение и правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов; последовательность подготовительных и заключительных операций сушки агломератов, элементов, батарей и картонажных изделий; требования, предъявляемые к исходному сырью, полуфабрикатам, деталям и конечному продукту сушки.

§ 102. СУШИЛЬЩИК ЭЛЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Сушка марганцевой руды в специальных сушильных агрегатах различных конструкций. Подготовка сушильных агрегатов к процессу сушки. Нагрев воздуха сушилки до определенной температуры. Включение и выключение сушильного барабана и вентилятора. Регулирование подачи руды к приемному бункеру сушилки. Определение влажности руды и окончания процесса сушки.

Должен знать: устройство специальных сушильных агрегатов (с различными видами обогрева) для сушки марганцевой руды; устройство контрольно-измерительных и регулирующих приборов; назначение сушки марганцевой руды и требования, предъявляемые к ней после сушки; последовательность подготовительных и заключительных операций сушки; правила хранения марганцевой руды; основные свойства обрабатываемых материалов.

§ 103. ФИЛЬТРОПРЕССОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Прессование гидрата закиси никеля в соответствии с контрольными спецификациями под руководством фильтропрессовщика более высокой квалификации. Замена рам фильтров-прессов. Установка на рамы фильтров-прессов полотен и замена их по мере изнашивания. Периодическая чистка фильтров-прессов. Ведение процесса шинкования гидрата закиси никеля. Ведение журнала регистрации выполнения технологического процесса.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия фильтров-прессов диафрагменных и масляных насосов высокого давления, агрегатов для измельчения отпрессованной массы; способы сборки и разборки фильтров-прессов, крепления и съема полотен; приемы ликвидации утечки суспензии из фильтров-прессов; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

§ 104. ФИЛЬТРОПРЕССОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Прессование гидрата закиси никеля и других суспензий металлов в соответствии с контрольными спецификациями. Установка и регулирование по приборам режима работы фильтров-прессов разных конструкций и шинковочных машин. Устранение неполадок при ведении процесса прессования и шинкования гидрата закиси никеля, наблюдение за процессом шинкования. Подналадка оборудования в процессе работы.

Должен знать: устройство и способы подналадки гидравлических фильтров-прессов; устройство контрольно-измерительных приборов; приемы и правила фильтрации и прессования суспензий металлов на фильтрах-прессах с гидравлическими и механическими зажимами; наименование, сорта и фильтрующие свойства материалов, применяемых в процессе прессования, нормы расхода их.

§ 105. ФИЛЬТРОПРЕССОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление растворов сульфата железа и щелочей по специально разработанным рецептам. Фильтрация, отстаивание, ведение процесса осаждения и окисления гидрата закиси железа в соответствии с

контрольными спецификациями. Дозирование в заданной пропорции химикатов и их загрузка в емкости. Отбор проб на анализ, определение избытка щелочей их титрованием. Прессование гидрата закиси железа в соответствии с контрольными спецификациями. Установка и регулирование по приборам режима работы насосов, фильтров-прессов разных конструкций. Наладка оборудования в процессе работы и устранение неполадок при ведении технологического процесса изготовления гидрата закиси железа.

Должен знать: устройство и правила наладки баков-реакторов для окисления и осаждения гидрата закиси железа, насосов и фильтров-прессов разных конструкций; устройство, назначение и правила применения точных и сложных контрольно-измерительных приборов; технологическое назначение и свойства солей, кислот, щелочей, правила их хранения; технические условия и требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и конечным продуктам; приемы и правила фильтрации и прессования гидрата закиси железа на фильтрах-прессах с гидравлическими и механическими зажимами; основы неорганической химии в пределах выполняемой работы.

§ 106. ШПРИЦОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Вытяжка из пластика полихлорвиниловой трубки на шприц-прессе под руководством шприцовщика более высокой квалификации. Подготовка к пуску намоточных и резательных машинок. Установка размеров и резка трубок в зависимости от типов элементов. Наблюдение за равномерностью вытяжки, намотки и резки полихлорвиниловой трубки. Определение по внешнему виду готовности полихлорвиниловой трубки. Связка полихлорвиниловых трубок в бухты. Участие в ремонте и наладке шприц-пресса.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; требования, предъявляемые к качеству готовых изделий.

§ 107. ШПРИЦОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление из пластика полихлорвиниловой трубки для обтяжки галетных элементов способом шприцевания на шприц-прессах различных конструкций в соответствии с температурным режимом. Подготовка к выпуску шприц-пресса и компрессорной установки. Наладка шприц-пресса, регулирование подачи пластика, воздуха и воды. Поддержание температуры электрообогрева матрицы, головки и цилиндра шприц-пресса. Определение качества полихлорвиниловой трубки по толщине стенок и диаметру при помощи измерительного инструмента.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки и регулирования обслуживаемого оборудования; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; процесс и температурный режим изготовления полихлорвиниловых материалов; размеры пленок по толщине и диаметру для различных типов элементов; назначение и сортность применяемого пластика.

§ 108. ЭЛЕКТРОДЧИК БЕЗЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение комплекса работ по подготовке электродов к сборке и изолированию наиболее простых по конфигурации токоотводов с изоляровкой их для безламельных аккумуляторов вручную по шаблонам или с помощью специальных приспособлений согласно чертежам.

Должен знать: назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; наименование обрабатываемых материалов.

§ 109. ЭЛЕКТРОДЧИК БЕЗЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление пластинчатых или проволочных токоотводов сложных по конфигурации для безламельных аккумуляторов и элементов вручную по шаблонам или с помощью специальных приспособлений. Штамповка простых электродов из различных металлов с покрытием двуокисью свинца, амальгамированным цинком и другими активными покрытиями, а также заготовок и деталей для электродов из стеклоткани, пропитанной солями сернокислого свинца, хлористого лития. Зачистка электродов. Отмычка электродов от карбонатов и хлоридов на ультразвуковой установке. Просечка (перфорация) серебряных полос на автомате с последующей резкой на карточки. Нанесение на электроды грунта, эмалей, лаков. Приварка контактных планок и выводов к заготовкам электродов. Изолирование токоотводов и сепарирование электродов капроновой и другой сепарацией путем обварки, обертки и оклейки.

Должен знать: принцип действия прессов, гильотинных ножниц, аппаратов точечной сварки; муфельных печей; правила зачистки и промывки электродов; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и специальных приспособлений; требования, предъявляемые к сырью и готовым деталям.

§ 110. ЭЛЕКТРОДЧИК БЕЗЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление электродов длиной до 800 мм и толщиной свыше 1 мм для аккумуляторов и элементов различных типов. Намазка электродов всеми видами паст вручную при соблюдении весовых параметров. Прессование из порошков электролитных таблеток в горячем состоянии. Резка стеклоткани, никелевой сетки на заготовки, промывка, термообработка и другие работы по подготовке к изготовлению электролитных таблеток. Сушка и взвешивание навесок и таблеток. Пропитка заготовок из стеклоткани и металлической сетки в растворах солей сернокислого свинца, хрома, лития и др. в электропечах. Получение слитков «рогового серебра» путем плавки хлористого серебра в печах. Лужение токоотводящей части электрода. Ведение процесса прививки, омыление и нейтрализация омыленной пленки. Штамповка средней сложности и сложных электродов и заготовок из различных материалов и металлов с покрытием двуокиси свинца, амальгамированным цинком и другими активными порошками. Перфорация полос из цветных металлов с заданным коэффициентом открытия между роликками. Нанесение никелевой суспензии на заготовки фольговых электродов. Спекание основы электродов всех размеров в водородной среде и пропитка металлокерамической основы в активных растворах. Окантовка электродов винипластом и сепарирование их путем наклейки винипластовых жилкок. Ведение процесса изготовления электролитных таблеток на полуавтоматах под руководством электродчика безламельных аккумуляторов и элементов более высокой квалификации. Подналадка обслуживаемых полуавтоматов.

Должен знать: устройство ручных реечных прессов, пресс-форм, печей для спекания основы электродов в атмосфере водорода, пульверизационных камер и сушильных шкафов, пропиточных ванн и кристаллизаторов; назначение и правила эксплуатации специальных печей, аналитических весов и контрольно-измерительных приборов средней сложности; принцип действия и способы подналадки обслуживаемых полуавтоматов; правила подготовки компонентов для пропитки заготовок; правила применения индикаторной бумаги; основные свойства растворов солей и гидратов.

§ 111. ЭЛЕКТРОДЧИК БЕЗЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление электродов длиной свыше 800 мм и толщиной до 1 мм для аккумуляторов и элементов различных типов. Намазка электродов всеми видами паст вручную при соблюдении весовых параметров. Прессование электродов для аккумуляторов и элементов различных типов на

полуавтоматической линии. Изготовление электродов на полуавтоматах. Получение ленты «рогового серебра» и деталей на нее путем проката слитков из хлористого серебра предварительно нагретых. Восстановление поверхностного слоя «рогового серебра» на электродах, различных по конфигурации и размерам. Перфорация заготовок из хлористого серебра на валках и их рихтовка. Диффузионная сварка электродов из хлористого серебра. Изготовление опытных образцов электродов. Ведение процесса изготовления электролитных таблеток на полуавтоматах. Нанесение электролита на заготовки. Пропитка лент заготовок из стеклоткани и металлической сетки в растворе солей серноокислого свинца, хрома, лития и др. при температуре, установленной технологическим процессом. Дозирование компонентов при нагрузке. Наладка обслуживаемых полуавтоматов. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования. Ведение журнала регистрации технологического процесса. Изолирование электродов (пластин) для аккумуляторов больших размеров всеми видами сепарации.

Должен знать: устройство эксцентриковых и гидравлических прессов, станков для насечки заготовок и решеток, сушильных шкафов, полуавтоматических линий прессования электродов, приспособлений и другого оборудования; принцип действия и способы наладки полуавтоматов; рецептуру приготовления растворов солей для пропитки лент заготовок из стеклоткани и металлической сетки; назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов; правила прессования электродов (пластин) с порошкообразной и пастообразной активной массой; назначение и сроки хранения применяемых в работе масс.

§ 112. ЭЛЕКТРОДЧИК ЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление ламелей для аккумуляторов и элементов различных типов на агрегатах роликового брикетирования под руководством электродчика ламельных аккумуляторов и элементов более высокой квалификации. Комплектование заготовок пластин ламельных аккумуляторов из россыпи. Резка заготовок электродных пластин. Соединение разрозненных ламелей в ремни различной ширины и гофрировка ремней. Приварка контактных планок к пластинам. Изготовление электродов для стаканчиковых и дисковых аккумуляторов.

Должен знать: назначение и принцип действия агрегатов роликового брикетирования; принцип действия и правила регулирования гофрировочных вальцов и гильотинных ножниц различных конструкций, механических приспособлений и механизмов, применяемых для сборки электродных пластин и электродов; правила работы приварочных аппаратов; технические требования, предъявляемые к ламелям, ламельным ремням, заготовкам и электродам; систему допусков и посадок.

§ 113. ЭЛЕКТРОДЧИК ЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление ламелей для аккумуляторов и элементов различных типов на агрегатах роликового брикетирования. Периодическая загрузка бункера агрегата активной массой. Перемотка ламельной ленты после никелирования. Установка рулонов ламельной ленты на бобины агрегата. Заправка агрегатов роликового брикетирования перфорированной ламельной лентой. Изготовление опытных образцов ламелей, ламельных электродных пластин и электродов. Подналадка агрегатов в процессе работы.

Должен знать: устройство и способы подналадки агрегатов роликового брикетирования; назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные свойства обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок.

§ 114. ЭЛЕКТРОДЧИК ЛАМЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление ламелей для аккумуляторов и элементов

на машинах роликового брикетирования. Загрузка активной массы в бункер машины роликового брикетирования. Закатка ламелей. Сборка электродных пластин для ламельных аккумуляторов и элементов на специальных приспособлениях и механизмах. Наладка и регулирование машин роликового брикетирования. Определение степени износа рабочих деталей машин, их замена и индивидуальная подгонка.

Должен знать: устройство и способы наладки бункерных машин; устройство и правила применения механизмов, приспособлений и точного, сложного контрольно-измерительного инструмента; физико-химические свойства и назначение основных и вспомогательных материалов; методы определения их качества и технические требования, предъявляемые к ним; технические условия, предъявляемые к изготовленным изделиям; способы контроля их качества.

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.

№ п/п	Наименование профессий рабочих, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапазон разрядов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Автоклавщик - сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов	2-3	Автоклавщик - сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов	2-3	19	Химические источники тока
2.	Автоматчик элементного производства	1-4	Автоматчик элементного производства	1-4	19	То же
3.	Аппаратчик по окислению кадмия	4	Аппаратчик по окислению кадмия	4	19	»
4.	Варщик суспензий	2-3	Варщик суспензий	2-3	19	»
5.	Заварщик пасты	2-3	Заварщик пасты	2-3	19	»
6.	Заливщик смолкой	1-3	Заливщик смолкой	1-3	19	»
7.	Изготовитель сепараторов	1-3	Изготовитель сепараторов	1-3	19	»
8.	Изолировщик элементного производства	1-3	Изолировщик элементного производства	1-3	19	»
9.	Испытатель источников тока	3-6	Испытатель источников тока	3-6	19	»
10.	Испытатель - формировщик	2-5	Испытатель - формировщик	2-5	19	»
11.	Контролер в аккумуляторном и элементном производстве	2-5	Контролер в аккумуляторном и элементном производстве	2-5	19	»
12.	Литейщик изделий из свинцовых сплавов	3-5	Литейщик изделий из свинцовых сплавов	3-5	19	»
13.	Машинист мельницы	3-5	Машинист мельницы	3-5	19	»

14	Машинист . механического или флотационного обогащения руды	3-4	Машинист механического или флотационного обогащения руды	3-4	19	»
15	Мешальщик сухой . массы (для свинцовых аккумуляторов)	2-4	Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов)	2-4	19	»
16	Наладчик автоматов . элементного производства	2-6	Наладчик автоматов элементного производства	2-6	19	»
17	Наладчик . полуавтоматических установок аккумуляторного производства	4-6	Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства	4-6	19	»
18	Намазчик . аккумуляторных пластин	3-4	Намазчик аккумуляторных пластин	3-4	19	»
19	Намазчик пасты .	2-4	Намазчик пасты	2-4	19	»
20	Намазчик . электропроводного слоя	3-4	Намазчик электропроводного слоя	3-4	19	»
21	Оклещик батарей .	2-3	Оклещик батарей	2-3	19	»
22	Плавильщик свинцовых . сплавов	3-4	Плавильщик свинцовых сплавов	3-4	19	»
23	Прессовщик . агломератов	1-4	Прессовщик агломератов	1-4	19	»
24	Прессовщик . электродов и элементов	2-4	Прессовщик электродов и элементов	2-4	19	»
25	Приготовитель . активных масс	2-5	Приготовитель активных масс	2-5	19	»
26	Приготовитель . растворов и электролитов	2-5	Приготовитель растворов и электролитов	2-5	19	»
27	Приготовитель . электропроводного слоя	2-3	Приготовитель электропроводного слоя	2-3	19	»
28	Разрубщик . аккумуляторных пластин	2-4	Разрубщик аккумуляторных пластин	2-4	19	»
29	Сборщик . гальванических элементов и батарей	1-2	Сборщик гальванических элементов и батарей	1-2	19	»
30	Сборщик ртутно- . цинковых, магниевых и других источников тока	1-6	Сборщик ртутно- цинковых, магниевых и других источников тока	1-6	19	»
31	Сборщик свинцовых . аккумуляторов и батарей	1-5	Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей	1-5	19	»
32	Сборщик щелочных	1-5	Сборщик щелочных	1-5	19	»

· аккумуляторов и батарей		аккумуляторов и батарей			
33 Сушильщик · элементного производства	1, 3	Сушильщик элементного производства	1, 3	19	»
34 Фильтропрессовщик ·	2-4	Фильтропрессовщик	2-4	19	»
35 Шприцовщик ·	2, 4	Шприцовщик	2, 4	19	»
36 Электродчик · безламельных аккумуляторов и элементов	1-4	Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов	1-4	19	»
37 Электродчик · ламельных аккумуляторов и элементов	2-4	Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов	2-4	19	»

ПЕРЕЧЕНЬ

наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим выпуском и разделами ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, выпусков и разделов, в которые они включены

№ п/п	Наименование профессий рабочих по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1985 г.	Диапаз он разряд ов	Наименование профессий рабочих, помещенных в действующем выпуске и разделах ЕТКС	Диапаз он разряд ов	Номер выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1.	Автоклавщик - сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов	2-3	Автоклавщик - сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов	2-3	19	Химические источники тока
2.	Автоматчик элементного производства	1-4	Автоматчик элементного производства	1-4	19	То же
3.	Аппаратчик по окислению кадмия	4	Аппаратчик по окислению кадмия	4	19	»
4.	Варщик суспензий	2-3	Варщик суспензий	2-3	19	»
5.	Заварщик пасты	2-3	Заварщик пасты	2-3	19	»
6.	Заливщик смолкой	1-3	Заливщик смолкой	1-3	19	»
7.	Изготовитель сепараторов	1-3	Изготовитель сепараторов	1-3	19	»
8.	Изолировщик элементного производства	1-3	Изолировщик элементного производства	1-3	19	»
9.	Испытатель источников тока	3-6	Испытатель источников тока	3-6	19	»
10.	Испытатель - формирующий	2-5	Испытатель - формирующий	2-5	19	»
11.	Контролер в	2-5	Контролер в	2-5	19	»

аккумуляторном и элементном производстве		аккумуляторном и элементном производстве			
12. Литейщик изделий из свинцовых сплавов	3-5	Литейщик изделий из свинцовых сплавов	3-5	19	»
13. Машинист мельницы	3-5	Машинист мельницы	3-5	19	»
14. Машинист механического или флотационного обогащения руды	3-4	Машинист механического или флотационного обогащения руды	3-4	19	»
15. Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов)	2-4	Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов)	2-4	19	»
16. Наладчик автоматов элементного производства	2-6	Наладчик автоматов элементного производства	2-6	19	»
17. Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства	4-6	Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства	4-6	19	»
18. Намазчик аккумуляторных пластин	3-4	Намазчик аккумуляторных пластин	3-4	19	»
19. Намазчик пасты	2-4	Намазчик пасты	2-4	19	»
20. Намазчик электропроводного слоя	3-4	Намазчик электропроводного слоя	3-4	19	»
21. Обвязчик агломератов	1-2	Обвязчик электротехнических изделий	2-3	19	Общие электротехническ ого
22. Оклещик батарей	2-3	Оклещик батарей	2-3	19	Химические источники тока
23. Плавильщик свинцовых сплавов	3-4	Плавильщик свинцовых сплавов	3-4	19	То же
24. Прессовщик агломератов	1-4	Прессовщик агломератов	1-4	19	»
25. Прессовщик электродов и элементов	2-4	Прессовщик электродов и элементов	2-4	19	»
26. Приготовитель активных масс	2-5	Приготовитель активных масс	2-5	19	»
27. Приготовитель растворов и электролитов	2-5	Приготовитель растворов и электролитов	2-5	19	»
28. Приготовитель электропроводного слоя	2-3	Приготовитель электропроводного слоя	2-3	19	»
29. Разрубщик аккумуляторных пластин	2-4	Разрубщик аккумуляторных пластин	2-4	19	»
30. Сборщик гальванических	1-2	Сборщик гальванических	1-2	19	»

элементов и батарей		элементов и батарей			
31. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока	1-6	Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока	1-6	19	»
32. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей	1-5	Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей	1-5	19	»
33. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей	1-5	Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей	1-5	19	»
34. Сушильщик элементного производства	1, 3	Сушильщик элементного производства	1, 3	19	»
35. Фильтропрессовщик	2-4	Фильтропрессовщик	2-4	19	»
36. Шприцовщик	2, 4	Шприцовщик	2, 4	19	»
37. Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов	1-4	Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов	1-4	19	»
38. Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов	2-4	Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов	2-4	19	»
