

**Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 19)**

***Утративший силу***

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 ноября 2012 года № 445-ө-м. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 декабря 2012 года № 8184. Утратил силу приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 июля 2017 года № 191 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня первого официального опубликования)

      Сноска. Утратил силу приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 04.07.2017 № 191 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня первого официального опубликования).

      В соответствии со статьей 125 Трудового Кодекса Республики Казахстан в целях установления сложности определенных видов работ, присвоения квалификационных разрядов рабочим и определения правильных наименований профессий рабочих, **ПРИКАЗЫВАЮ**:

      1. Утвердить прилагаемый Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 19).

      2. Департаменту труда и социального партнерства (Сарбасов А. А.) в установленном законодательством порядке обеспечить государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан и его официальное опубликование.

      3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан Егемберды Е. К.

      4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
| Министр | С. Абденов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утвержден приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 ноября 2012 года № 445-ө-м |

**Единый тарифно-квалификационный справочник**  
**работ и профессий рабочих (выпуск 19)**  
**Раздел -1. Общие положения**

      1. Единый тарифно–квалификационный справочник работ и профессий рабочих (далее - ЕТКС), выпуск 19 состоит из разделов: "Общие профессии электротехнического производства, Производство электроизоляционных материалов, Электроугольное производство, Кабельное производство, Изоляционные и намоточно-обмоточные работы, Производство химических и других источников тока".

      2. Настоящий выпуск включает специфичные профессии рабочих для данных производств или видов работ. Профессии рабочих, не являющиеся специфичными для какого-либо конкретного производства или вида работ, помещены в ЕТКС, выпуске 1.

      3. Порядок применения тарифно-квалификационных характеристик, присвоения и повышения разрядов, внесения изменений и дополнений приведен в "Общих положениях" выпуска 1 ЕТКС.

      4. В ЕТКС, как правило, каждая профессия встречается только в одном разделе. Разряды работ установлены по их сложности без учета условий труда (за исключением экстремальных случаев, влияющих на уровень сложности труда и повышающих требования к квалификации исполнителя).

      5. Тарифно-квалификационная характеристика каждой профессии имеет два раздела. Раздел "Характеристика работ" содержит описание работ, которые должен уметь выполнять рабочий. В разделе "Должен знать" содержатся основные требования, предъявляемые к рабочему в отношении специальных знаний, а также знаний положений, инструкции и других руководящих материалов, методов и средств, которые рабочий должен применять.

      6. В тарифно-квалификационных характеристиках приводится перечень работ, наиболее типичных для данного разряда профессии рабочего. Этот перечень не исчерпывает всех работ, которые может и должен выполнять рабочий. В необходимых случаях работодатель с учетом специфики может разрабатывать дополнительные перечни работ, соответствующих по сложности их выполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеритиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

      7. Кроме работ, предусмотренных в разделе "Характеристика работ", рабочий должен выполнять работы по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

      8. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимися в разделе "Должен знать", рабочий должен знать: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности; правила пользования средствами индивидуальной защиты; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг); виды брака и способы его предупреждения и устранения; производственную сигнализацию; требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

      9. Рабочий более высокой квалификации помимо работ, перечисленных в его тарифно-квалификационной характеристике, должен уметь выполнять работы, предусмотренные тарифно-квалификационными характеристиками рабочих более низкой квалификации, а также руководить рабочими более низких разрядов этой же профессии. В связи с этим работы, приведенные в тарифно-квалификационных характеристиках более низких разрядов, в характеристиках более высоких разрядов, как правило, не приводятся.

      10. При заполнении документов, подтверждающих трудовую деятельность работника, а также при изменении тарифного разряда, наименование его профессии записывается в соответствии с ЕТКС.

      11. Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо от их формы собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем разделе, кроме особо оговоренных случаев.

      12. В целях удобства пользования, ЕТКС предусматривает алфавитный указатель (приложение 1), содержащий наименования профессий рабочих, диапазон разрядов и нумерацию страниц.

      13. Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных разделами "Общие профессии электротехнического производства, Производство электроизоляционных материалов, Электроугольное производство, Кабельное производство, Изоляционные и намоточно-обмоточные работы, Производство химических и других источников тока", с указанием их наименований по действовавшему 19 выпуску ЕТКС, издания 1985 года приведены в приложении 2.

**Раздел -2. Общие профессии электротехнического производства**

      1. Алюминировщик электротехнических изделий

      Параграф 1. Алюминировщик электротехнических изделий, 1-й разряд

      14. Характеристика работ:

      ведение процесса алюминирования деталей и изделий в специальных установках под руководством алюминировщика более высокой квалификации;

      подготовка, промывка и протирка деталей и изделий;

      окраска и сушка деталей и изделий.

      15. Должен знать:

      назначение специальных установок;

      правила подготовки деталей и изделий к алюминированию;

      свойства различных растворителей, применяемых при обезжиривании, и правила обращения с ними.

      Параграф 2. Алюминировщик электротехнических изделий, 2-й разряд

      16. 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.

      17. 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.

      Параграф 3. Алюминировщик электротехнических изделий, 3-й разряд

      18. 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.

      19. 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.

      2. Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик

      Параграф 1. Варщик электроизоляционных лаков, смол и

      мастик, 2-й разряд

      20. Характеристика работ:

      ведение процесса варки битумно-регенеративных смесей, эпоксидных смол и электроизоляционных лаков (масляно-асфальтовых, пропиточных, покровных, клеющих, 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;

      розлив мастики в формы, смол и надсмольных вод, изоляционных композиций и лаков в емкости и их транспортировка.

      21. 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.

      Параграф 2. Варщик электроизоляционных лаков, смол и

      мастик, 3-й разряд

      22. Характеристика работ:

      ведение процесса варки масляно-битумных лаков и полуфабрикатов не основе льняных и полувысыхающих масел, эмалевых лаков, битумных и церезиновых компаундов, фенольно- и крезольноформальдегидных 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;

      фильтрование и слив лаков в приемные емкости для отстоя и хранения;

      запись режима варки в специальном журнале.

      23. 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;

      вида брака, возникающие в процессе варки, способы его обнаружения и предупреждения;

      форды ведения записей режимов варки.

      Параграф 3. Варщик электроизоляционных лаков, смол и

      мастик, 4-й разряд

      24. Характеристика работ:

      ведение процесса варки мастик и лаков масляных и полуфабрикатов с тунговым маслом, алкидных немодифицированных и модифицированных, фенольно- и крезольно-формальдегидных спиртовых, фенольно- и крезольно-анилиноформальдегидных, эпоксидно-фенольных 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.

      25. 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.

      3. Дистиллировщик ртути

      Параграф 1. Дистиллировщик ртути, 1-й разряд

      26. 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.

      27. Должен знать:

      правила обслуживания очистительных установок;

      методы собирания пролитой ртути;

      марки ртути и способы ее очистки;

      правила пользования мерной посудой;

      правила техники безопасности и гигиены при работе со ртутью.

      Параграф 2. Дистиллировщик ртути, 2-й разряд

      28. 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.

      29. Должен знать:

      устройство и принцип действия очистительных установок и фильтронасосов;

      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.

      4. Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов

      Параграф 1. Испытатель электрических машин, аппаратов и

      приборов, 2-й разряд

      30. Характеристика работ:

      выполнение вспомогательных работ к различным испытаниям;

      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.

      31. 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;

      основные сведения по электротехнике;

      режимы проведения испытаний;

      правила обслуживания установок испытательной станции или участка;

      правила транспортировки и установки изделий.

      32. Примеры работ:

      1) генераторы синхронные - включение в сеть методом синхронизации;

      2) машины электрические постоянного и переменного тока - испытание 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 – испытание;

      7) элементы электронагревательные трубчатые - проверка цепи;

      8) якори электрических машин - испытания на межвитковое замыкание.

      Параграф 2. Испытатель электрических машин, аппаратов и

      приборов, 3-й разряд

      33. Характеристика работ:

      электрические, механические и термические испытания, не требующие изменения режимов, простых электрических машин, аппаратов и приборов в соответствии с техническими условиями;

      контрольные электрические испытания погружных электронагревательных приборов, электробытовых машин и приборов;

      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, оценка 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 релейного щита, автоматики, сигнализации и устранение мелких неисправностей;

      установка изделий на подвесной конвейер.

      34. Должен знать:

      основы технологии изготовления испытываемых изделий;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и установок;

      расчет выходной мощности, освещенности, абсолютной, относительной и приведенной погрешностей 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.

      35. Примеры работ:

      1) игнитроны - регулировка режимов испытания;

      2) изоляция машин, аппаратов и приборов - испытание на диэлектрическую прочность;

      3) катушки трансформаторов, электродвигателей, приборов и аппаратов - измерение сопротивления изоляции;

      4) конденсаторы силовые - кратковременные испытания между обкладками и на корпус, испытание пакетов;

      5) машины электрические - определение числа оборотов на различных скоростях стропоскопическим методом;

      6) машины электрические постоянного тока и асинхронные электродвигатели мощностью до 100 кВт и напряжением до 500 В - контрольное 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 защитные - испытание 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 испытание 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 - испытание вибраций, измерение освещенности и температуры нагрева.

      Параграф 3. Испытатель электрических машин, аппаратов и

      приборов, 4-й разряд

      36. 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 наивыгоднейшего 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.

      37. 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 вида и свойства применяемых материалов;

      технические условия и инструкции на испытываемые изделия;

      правила оформления окончательных результатов.

      38. Примеры работ:

      1) возбудители бесщеточные диодные для турбогенераторов - испытание нагрузкой на активное сопротивление;

      2) выпрямители высоковольтные - замер напряжений;

      3) игнитроны - высоковольтные испытания;

      4) конденсаторы силовые - кратковременные испытания, измерение тангенса диэлектрических потерь;

      5) магазины сопротивлений – испытания;

      6) машины электрические переменного тока - измерение мощности методом косвенных и полукосвенных схем;

      7) машины электрические постоянного тока мощностью до 3000 кВт - настройка безискровой 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) установки для испытания электрощеток - сборка схемы, регулирование и налаживание;

      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 кВт до 200 кВт - регулировка аппаратуры и двигателя.

      Параграф 4. Испытатель электрических машин, аппаратов и

      приборов, 5-й разряд

      39. 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 изоляции, диэлектрических потерь, вычисление мощности, коэффициента полезного действия и других характеристик;

      проверка взаимодействия различных узлов и механизмов;

      выявление и устранение дефектов в испытываемых изделиях.

      40. 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.

      41. 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 безискровой 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 - испытание и устранение дефектов;

      12) элементы полупроводниковые вращающиеся систем возбуждения - измерение переходных сопротивлений.

      Параграф 5. Испытатель электрических машин, аппаратов и

      приборов, 6-й разряд

      42. Характеристика работ:

      электрические, механические и термические испытания опытных и уникальных образцов электрических машин, высоковольтных аппаратов, трансформаторов, конденсаторов и электроизмерительных приборов;

      комплектные испытания опытных образцов электрических машин и преобразователей совместно с аппаратурой управления и автоматического регулирования параметров;

      настройка и регулировка терристорных 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.

      43. 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.

      44. Требуется среднее специальное образование.

      45. Примеры работ:

      1) выключатели высоковольтные напряжением свыше 35 кВ - испытание и исследование;

      2) вольтметры автоматические цифровые, процентные мосты - испытание и исследование погрешностей;

      3) головные образцы электрических машин и аппаратов - типовые испытания с их доводкой и настройкой на испытательных стендах;

      4) катушки образцовые - испытание и исследование погрешностей;

      5) машины электрические переменного тока - подготовка схемы для осцилографирования переходных процессов;

      6) потенциометры лабораторные - контрольные испытания;

      7) схемы тиристорные бесщеточных систем возбуждения - типовые и периодические испытания;

      8) трансформаторы силовые пятого и шестого габаритов - пооперационные и приемо-сдаточные испытания;

      9) устройства комплектные с тиристорными преобразователями частоты - комплексные испытания;

      10) элементы логические, полупроводниковая и электронная техника - испытание схем.

      5. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов

      Параграф 1. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и

      приборов, 2-й разряд

      46. Характеристика работ:

      контроль и приемка собранных простых электрических 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, поступающих на сборку;

      контроль правильности хранения узлов и деталей;

      оформление технической документации на принятую и забракованную продукцию.

      47. 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;

      основные понятия о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости;

      возможные причины брака и способы их обнаружения и предупреждения;

      требования, предъявляемые к деталям, узлам и материалам, поступающим на сборку;

      элементарные сведения по электротехнике;

      правила оформления технической документации.

      48. Примеры работ:

      1) катушки для приборов и аппаратов - проверка сечения провода и габарита катушки;

      2) колодки клеммные, барашки, панели и другие аналогичные детали из пресспорошка - проверка качества;

      3) конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком и числом листов между обкладками до 4 - контроль и приемка секций;

      4) концы кабелей - контроль пайки наконечников, изолировки и бандажировки;

      5) магазины сопротивления и мосты постоянного тока - проверка сопротивления изоляции;

      6) переключатели кнопочные, кулачковые и декадные - проверка комплектации блоков, прилегания щеток к контактам и фиксации положения щеток;

      7) приборы электроизмерительные стрелочные - проверка по механическим и электрическим параметрам;

      8) приборы электрические бытовые (утюги, чайники, электроплитки, лампы настольные и так далее) - контроль сборки;

      9) станины, щиты, крышки подшипниковые для электродвигателей - проверка качества наружным осмотром;

      10) узлы к автоматическим выключателям, станциям магнитным, пунктам распределительным - контроль сборки.

      Параграф 2. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и

      приборов, 3-й разряд

      49. 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, инструментов 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 оборки 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.

      50. Должен знать:

      устройство, назначение, принцип работ 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, инструментов и приспособлений;

      требования к изоляции и электрической прочности узлов и изделий;

      основы системы допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;

      виды брака и способы его обнаружения, устранения, а также мероприятия по его предупреждению;

      технические требования на детали, материалы и комплектующие изделия, поступающие на сборку;

      основные сведения по электротехнике.

      51. Примеры работ:

      1) автоматы защитной сети - контроль сборки и проверка отключения биметаллического элемента;

      2) аппараты рентгеновские передвижные простой конструкции - контроль сборки и регулировки;

      3) выключатели автоматические, станции магнитные, пункты распределительные - контроль сборки и регулировки;

      4) катушки точных электроизмерительных приборов - замер сопротивления;

      5) керны электроизмерительных приборов - проверка угла заточки, чистоты обработки и правильности запрессовки керна в буксу;

      6) конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком и числом листов между обкладками свыше 4 - контроль и приемка секций;

      7) конденсаторы силовые с бумажно-пленочным диэлектриком - контроль и приемка секций;

      8) контакторы, пускатели, реле и другие аналогичные аппараты - проверка работы в соответствии с техническими условиями;

      9) контакторы, реле - проверка сборки магнитных систем;

      10) машины и аппараты электробытовые - контроль сборки узлов и проверка электрической прочности;

      11) приборы сопротивлений - контроль качества сборки и электрическая проверка;

      12) приборы стрелочные - проверка качества сборки и пайки монтажных схем, проверка электрических параметров;

      13) пружины моментные - замер усилия;

      14) роторы асинхронных электродвигателей единой серии - проверка балансировки;

      15) системы магнитные с длиной полюсов до 1000 мм - контроль сборки;

      16) статоры электрических машин общего назначения - проверка пазов по калибрам;

      17) шунты - проверка по механическим и электрическим параметрам;

      18) электродвигатели асинхронные единой серии - проверка электрической прочности изоляции обмотки между витками;

      19) якори и роторы электрических машин - контроль статической балансировки.

      Параграф 3. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и

      приборов, 4-й разряд

      52. 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.

      53. Должен знать:

      устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки электротехнических изделий на обслуживаемом участке;

      государственные стандарты на изготовляемые 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;

      способы обнаружения и предупреждения брака.

      54. Примеры работ:

      1) выключатели автоматические - контроль окончательной оборки и регулировки;

      2) выключатели масляные - контроль окончательной сборки;

      3) генераторы - контроль монтажа по принципиальной схеме;

      4) машины и аппараты электробытовые - контрольные испытания и приемка;

      5) приборы сопротивлений: магазины, мосты, потенциометры, образцовые катушки, потенциометрические и мостовые установки - проверка до электрическим параметрам;

      6) системы магнитные с длиной полюсов свыше 1000 мм - контроль сборки;

      7) станции магнитные - контроль окончательной сборки;

      8) схемы печатные - проверка качества травления,

      9) электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью до 100 кВт - типовые контрольные испытания и приемка;

      10) якори и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения до 3000 об/мин - контроль динамической балансировки.

      Параграф 4. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и

      приборов, 5-й разряд

      55. 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 изготовляемые изделия и оформление приемных актов и протоколов испытаний;

      выполнение работ по профилактике брака.

      56. Должен знать:

      устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки принимаемых электротехнических изделий;

      государственные стандарты и технические условия на изготовляемые 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, квалитеты и параметры шероховатости;

      правила оформления приемных актов и протоколов испытаний.

      57. Примеры работ:

      1) аппараты специального назначения со сложной электрической схемой - контроль монтажа, сборки и регулировки;

      2) ваттметры, фазометры, частотомеры самопищущие, приборы многопредельные самопишущие, аварийные самопишущие приборы, датчики импульсов - полная проверка по всем электрическим параметрам;

      3) выключатели высоковольтные воздушные - контроль окончательной сборки;

      4) катушки сопротивления - проверка на большой ток;

      5) машины электрические с подшипниками скольжения - контроль сборки для испытания на стенде;

      6) микродвигатели постоянного тока специального назначения - типовые испытания и приемка;

      7) приборы цифровые, потенциометры - приемка по всем электрическим параметрам на потенциометрических установках;

      8) пульты управления - контроль монтажа;

      9) роторы крупных турбогенераторов - пооперационный контроль сборки;

      10) электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт - типовые контрольные испытания и приемка;

      11) электродвигатели специальные на 400 и 500 Гц - исследование и проверка работы и сборки;

      12) якори и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения свыше 3000 до 10000 об/мин - контроль динамической балансировки.

      Параграф 5. Контролер сборки электрических машин, аппаратов и

      приборов, 6-й разряд

      58. 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 исследованиях 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.

      59. 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;

      применяемое для контроля и испытания 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.

      60. Требуется среднее специальное образование.

      61. Примеры работ:

      1) агрегаты электромашинные преобразовательные с системой автоматического регулирования - контроль и приемка сборки;

      2) катушки образцовые - замер температурных коэффициентов;

      3) машины электрические особо ответственные для металлургической промышленности и судостроения - контроль сборки и приемка коллекторов;

      4) системы самовозбуждения, щиты управления, поддержания напряжения и регулирования - контроль параметров, монтажа и приемка сборки;

      5) 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 другое);

      6) 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;

      7) якори и роторы электрических машин с номинальной скоростью вращения свыше 10000 об/мин, а также роторы турбогенераторов и крупных электрических машин - контроль динамической балансировки.

      6. Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов

      Параграф 1. Лакировщик электроизоляционных изделий и

      материалов, 2-й разряд

      62. Характеристика работ:

      ведение процесса однократного 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, ламелей, слюдяных электроизоляционных материалов и так далее 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;

      оклейка бумагой жестей на специальных машинах и сушка на конвейере с газовым, нефтяным или электрическим обогревом;

      чистка оборудования.

      63. Должен знать:

      последовательность выполнения операций подготовки к лакированию;

      приемы лакирования электроизоляционных 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;

      управление оклеечными машинами;

      устройство и правила пользования пульверизаторами;

      виды брака и способы его предупреждения.

      Параграф 2. Лакировщик электроизоляционных изделий и

      материалов, 3-й разряд

      64. 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.

      65. Должен знать:

      устройство, назначение и правила наладки и управления лакировальными машинами с газовым обогревом;

      приемы и способы механической лакировки изделий и материалов;

      регулировку скоростей движения лент материала;

      толщину наносимой лаковой пленки;

      методы определения вязкости или консистенции лаков и пропитывающих составов;

      причины возникновения брака и способы его предупреждения и устранения.

      Параграф 3. Лакировщик электроизоляционных изделий и

      материалов, 4-й разряд

      66. Характеристика работ:

      ведение процесса лакирования и парафинирования 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;

      измерение омического сопротивления лаковой пленки на специальных установках;

      регулирование температурных режимов по зонам по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      лакирование сегментов сложной конфигурации с открытыми пазами и отверстиями синтетическими, полиэфироэпоксидными и кремнийорганическими лаками.

      67. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы наладки и управления лакировальными машинами 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.

      7. Лакоразводчик

      Параграф 1. Лакоразводчик, 2-й разряд

      68. 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.

      69. Должен знать:

      марки и свойства применяемых лаков;

      методы определения вязкости;

      назначение и правила эксплуатации применяемого оборудования;

      правила обращении с растворителями.

      Параграф 2. Лакоразводчик, 3-й разряд

      70. 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, остановка оборудования и наблюдение за его работой;

      перекачка разведенных лаков по системе лакопровода в отстойники;

      ведение технологической документации.

      71. 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.

      Параграф 3. Лакоразводчик 4-й разряд

      72. Характеристика работ:

      ведение технологического процесса приготовления многокомпонентных растворов на основе синтетических, полиэфироэпоксидных и клеющих лаков с отвердительными добавками;

      подготовка системы лакопроводов;

      закачка и перекачка лаков в емкости механическими мешалками;

      определение вязкости, концентрации и доведение 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.

      73. 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, концентрации лаков и смол и удельные веса в зависимости от их назначения.

      8. Набивальщик трубчатых электронагревателей

      Параграф 1. Набивальщик трубчатых электронагревателей, 2-й разряд

      74. 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, гайкой, резкой и рихтовкой трубок;

      составление шихты по заданному рецепту.

      75. 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;

      причины и виды брака при сборке и меры его предупреждения.

      Параграф 2. Набивальщик трубчатых электронагревателей, 3-й разряд

      76. 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.

      77. Должен знать:

      процесс набивания электронагревателей на наполнительной машине;

      устройство и режимы 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.

      Параграф 3. Набивальщик трубчатых электронагревателей, 4-й разряд

      78. 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.

      79. Должен знать:

      устройство и кинематические схемы наполнительных машин различных типов;

      правила проверки электрической прочности изоляции наполненных электронагревателей;

      правила наладки механизмов и узлов машины;

      правила регулирования степени вибрации электронагревателей.

      9. Наладчик ускорителей заряженных частиц

      Параграф 1. Наладчик ускорителей заряженных частиц, 4-й разряд

      80. Характеристика работ:

      наладка отдельных узлов и блоков электронных ускорителей под руководством наладчика более высокой квалификации;

      замена блоков дистанционного управления;

      наладка раскладочных и электромеханических устройств;

      регулировка отдающих и приемных устройств;

      чистка роликов.

      81. Должен знать:

      назначение и принцип действия узлов и блоков электронных ускорителей;

      виды облучаемых изделий и их размеры;

      основные сведения по электронике в объеме выполняемых работ;

      правила общей и радиоционной техники безопасности.

      Параграф 2. Наладчик ускорителей заряженных частиц, 5-й разряд

      82. 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.

      83. Должен знать:

      устройство электронных ускорителей;

      правила наладки вакуумных устройств;

      методику разгона ускорителя до номинальных энергий;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами.

      Параграф 3. Наладчик ускорителей заряженных частиц, 6-й разряд

      84. Характеристика работ:

      наладка линий электронных ускорителей на холостом ходу и в рабочем режиме;

      проверка схемы зарядки технологических линий;

      испытание 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.

      85. 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.

      10. Паяльщик пакетов конденсаторов

      Параграф 1. Паяльщик пакетов конденсаторов, 1-й разряд

      86. Характеристика работ:

      подготовка собранных пакетов низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов к пайке;

      заготовка необходимых для пайки деталей.

      87. 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.

      Параграф 2. Паяльщик пакетов конденсаторов, 2-й разряд

      88. 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.

      89. 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;

      чтение схем и чертежей в пределах выполняемой работы.

      Параграф 3. Паяльщик пакетов конденсаторов, 3-й разряд

      90. 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.

      91. 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;

      температуры плавления припоев;

      назначение флюсов;

      элементарные сведения по электротехнике.

      Параграф 4. Паяльщик пакетов конденсаторов, 4-й разряд

      92. 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.

      93. 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.

      11. Подгонщик шунтов

      Параграф 1. Подгонщик шунтов, 2-й разряд

      94. Характеристика работ:

      подгонка сопротивлений шунтов с допуском до 0,1% методом фрезерования или опиливания 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.

      95. 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;

      основные сведения по электротехнике;

      правила обращения с сильнодействующими кислотами.

      Параграф 2. Подгонщик шунтов, 3-й разряд

      96. Характеристика работ:

      подгонка сопротивлений шунтов с допусков свыше 0,1% до 0,01% методом фрезерования, опиливания или 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.

      97. 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.

      Параграф 3. Подгонщик шунтов, 4-й разряд

      98. Характеристика работ:

      окончательная подгонка сопротивлений щунтов с допуском свыше 0,01 % методом фрезерования, опиливания 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.

      99. 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 квалитета;

      технические требования и особенности подгонки шунтов высокого квалитета;

      специальные установки всех типов для подгонки шунтов.

      12. Пропитчик электротехнических изделий

      Параграф 1. Пропитчик электротехнических изделий, 1-й разряд

      100. Характеристика работ:

      ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов методом окунания в ваннах с последующей сушкой;

      залавка электролита в ванны и поддержание его на необходимом уровне;

      загрузка ванны, выгрузка и укладка для сушки пропитанных деталей, изделий и материалов;

      пропитка картонажных деталей электролитами в ванных с обогревом;

      определение качества пропитки наружным осмотром.

      101. 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.

      102. Примеры работ:

      1) бумага, тесьма, хлопчатобумажное полотно, электрокартон – пропитка;

      2) детали из твердой изоляции - пропитка лаками;

      3) детали электрических машин и изоляционные материалы - пропитка без вакуума и сушка;

      4) изделия электроугольные - пропитка в расплавленном парафине;

      5) катушки электрических аппаратов - пропитка методом погружения в ванны с лаком;

      6) колодки и клинья деревянные - пропитка изоляционными лаками;

      7) прокладки из электрокартона - пропитка изоляционными лаками и сушка;

      8) секции катушек статоров - промывка и зачистка концов катушек от лака.

      Параграф 2. Пропитчик электротехнических изделий, 2-й разряд

      103. Характеристика работ:

      ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов методом пульверизации с последующей сушкой в шкафах;

      пропитка и сушка катушек электрических машин и аппаратов в автоклавах;

      компаундирование катушек электрических машин и аппаратов;

      пропитка и сушка трансформаторов небольших габаритов;

      определение качества пропитки деталей и изделий наружным осмотром и на привес.

      104. 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.

      105. Примеры работ:

      1) бумага асбестовая, бакелитовая, кабельная и телефонная, хлопчатобумажные ткани, стеклоткани и другие изоляционные материалы – пропитка;

      2) заготовки электрощеточные - пропитка в растворе бакелитового лака, в спирте;

      3) катушки полюсов электрических машин - покрытие эмалью;

      4) плиты асбоцементные - пропитка и сушка;

      5) роторы, статоры и якоря электрических машин - пропитка специальными лаками и покрытие эмалями.

      Параграф 3. Пропитчик электротехнических изделий, 3-й разряд

      106. Характеристика работ:

      ведение процесса пропитки деталей, изделий и материалов с последующей сушкой в специальных вакуумных шкафах 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.

      107. 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.

      108. Примеры работ:

      1) бумага, хлопчатобумажные ткани, текстолит, гетинакс, шелк – пропитка;

      2) выемные части конденсаторов с бумажным диэлектриком - сушка и пропитка;

      3) заготовки электрощеток - пропитка в растворах линолеата кобальта, толуола фурилового спирта и металлическим мылом;

      4) катушки и выемные части трансформаторов - сушка, пропитка и запечка обмотки;

      5) конденсаторы силовые с бумажным диэлектриком - вакуумная сушка и пропитка;

      6) реакторы бетонные - пропитка и сушка;

      7) секции электрических машин - компаундировка, сушка под вакуумом, ведение тренировочного режима;

      8) якори электрических машин мощностью до 100 кВт - пропитка.

      Параграф 4. Пропитчик электротехнических изделий, 4-й разряд

      109. 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 натекание вакуум-пропиточного оборудования;

      подготовка и пуск самопишущих манометров;

      обнаружение и устранение неисправностей в работе вакуум-пропиточного оборудования;

      транспортировка крупногабаритных изделий с помощью подъемно-транспортных механизмов.

      110. 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;

      основные сведения по вакуумной технике;

      правила регулирования температуры и давления;

      причины, влияющие на правильный режим вакуумной сушки и пропитки, методы их обнаружения и устранения;

      способы транспортировки.

      111. Примеры работ:

      1) заготовки электрощеток - пропитка в водном растворе уксусно-кислого лития;

      2) катушки и выемные части силовых трансформаторов напряжением на 220-300 кВ четвертого-шестого габаритов - сушка и пропитка;

      3) катушки электрических машин и аппаратов - пропитка под давлением;

      4) конденсаторы силовые с бумажно-пленочным и пленочным диэлектриком - сушка и пропитка;

      5) обмотки якорей и статоров - пропитка под давлением,

      6) статоры электрических машин - пропитка и сушка;

      7) угли элементные - пропитка парафином,

      8) якори электрических машин мощностью свыше 100 до 200 кВт - пропитка.

      Параграф 5. Пропитчик электротехнических изделий, 5-й разряд

      112. 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;

      заливка простая или под вакуумом трансформаторов и конденсаторов с помощью заливочных стаканов и через коллекторы пропитывающими жидкостями: диоктилфталатом и фенилксилилэтаном;

      герметическое упаковывание обмоток крупных электрических машин, турбогенераторов и крепление их на специальные рамы;

      обслуживание вакуумных насосов и систем автоматического регулирования температурных режимов;

      контроль хода процесса с помощью контрольно-измерительной аппаратуры;

      ведение технологической документации.

      113. 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.

      114. Примеры работ:

      1) изоляция корпусная - пропитка термореактивным компаундом на основе эпоксидной смолы вакуумнонагнетательным способом;

      2) машины электрические индивидуального исполнения - сушка в вакууме с пропиткой;

      3) обмотки электрических машин - сушка, пропитка и гидростатическая опрессовка,

      4) стержни и шины соединительные гидро- и турбогенераторов - сушка, пропитка и гидростатическая опрессовка;

      5) якори электрических машин мощностью, свыше 200 кВт - пропитка.

      13. Регулировщик-градуировщик электроизмерительных приборов

      Параграф 1. Регулировщик-градуировщик электроизмерительных

      приборов,2-й разряд

      115. 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.

      116. 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;

      элементарные сведения о системе допусков и посадок;

      основные правила электробезопасности.

      Параграф 2. Регулировщик-градуировщик электроизмерительных

      приборов, 3-й разряд

      117. Характеристика работ:

      градуировка шкал электроизмерительных приборов класса 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.

      118. 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.

      119. Примеры работ:

      1) ваттметры и фазометры - регулировка, градуировка и проверка показаний;

      2) вольтамперметры самопишущие - регулировка, градуировка и проверка показаний,

      3) гальванометры баллистические - регулировка магнитным шунтом, проверка и регулировка работы арретира, проверка показаний;

      4) приборы электроизмерительные - регулировка размагничиванием и подгонка декадных переключателей.

      Параграф 3. Регулировщик-градуировщик электроизмерительных

      приборов, 4-й разряд

      120. Характеристика работ:

      градуировка шкал, электрическая и механическая регулировка электроизмерительных приборов класса 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 оборки;

      составление сложных схем соединений.

      121. 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.

      122. Примеры работ:

      1) авометры многопредельные - регулировка, подгонка и градуировка всех пределов измерения;

      2) ампервольтметры многопредельные переносные самопишущие - регулировка, подгонка и градуировка всех пределов;

      3) волномеры - регулировка и градуировка с составлением таблиц и графиков;

      4) катушки образцовые - электропроверка и окончательная подгонка;

      5) мосты - регулировка с подгонкой всех пределов изменения;

      6) приборы эталонные - регулировка и градуировка после ремонта;

      7) приборы многопредельные переносные самопищущие (ампервольтметры, ваттметры, частотомеры, фазометры) - регулировка, подгонка и градуировка всех пределов измерения;

      8) потенциометры - регулировка с подгонкой всех пределов измерения;

      9) флюксметры - механическая и электрическая регулировка и градуировка.

      Параграф 4. Регулировщик-градуировщик электроизмерительных приборов,

      5-й разряд

      123. 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.

      124. 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.

      125. Примеры работ:

      1) измерители полного сопротивления - проверка, регулировка и градуировка всех пределов измерения, составление таблиц и графиков;

      2) катушки образцовые - окончательная подгонка;

      3) микроамперметры и милливольтметры многопредельные самопишущие переносные - проверка, регулировка, отладка и градуировка;

      4) приборы щитовые самопишущие для записи аварийных режимов - проверка, регулировка и отладка;

      5) шунты многопредельные - окончательная подгонка.

      14. Редуцировщик трубчатых электронагревателей

      Параграф 1. Редуцировщик трубчатых электронагревателей, 3-й разряд

      126. Характеристика работ:

      редуцирование трубчатых электронагревателей на специальных прокатных редукционных станах в холодном состоянии;

      измерение длины и диаметра трубчатых электронагревателей при помощи контрольно-измерительного инструмента и приборов;

      подналадка прокатных головок стана.

      127. Должен знать:

      устройство, принцип работы и правила подналадки специальных прокатных редукционных станов;

      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.

      15. Сборщик пакетов конденсаторов

      Параграф 1. Сборщик пакетов конденсаторов, 2-й разряд

      128. 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.

      129. 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.

      Параграф 2. Сборщик пакетов конденсаторов, 3-й разряд

      130. 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.

      131. 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 контроль-измерительными приборами и инструментами;

      устройство и принцип действия установок для испытания секций в пакетах напряжением;

      основные сведения по электротехнике в пределах выполняемой работы.

      16. Сборщик ртутных выпрямителей

      Параграф 1. Сборщик ртутных выпрямителей, 1-й разряд

      132. Характеристика работ:

      сборка простых узлов ртутных выпрямителей под руководством сборщика более высокой квалификации;

      подготовка деталей для вакуумной сборки: карцовка деталей, промывка в бензине и других растворителях, протирка и обдувка сжатым воздухом;

      изготовление простых деталей ртутных выпрямителей и выполнение простых слесарно-сборочных работ;

      транспортировка собираемых деталей к месту сборки.

      133. 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.

      Параграф 2. Сборщик ртутных выпрямителей 2-й разряд

      134. 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.

      135. Должен знать:

      назначение и принцип действия собираемых узлов;

      устройство, назначение и правила пользования механическим оборудованием, приспособлениями и инструментами;

      правила проведения необходимых испытаний и их назначение;

      основные требования к вакуумной сборке;

      элементарные сведения по вакуумной технике.

      136. Примеры работ:

      1) катоды - сборка с установкой вводов зажигания;

      2) краны вакуумные - предварительная сборка;

      3) рамы ртутных выпрямителей - сборка водяных труб.

      Параграф 3. Сборка ртутных выпрямителей, 3-й разряд

      137. 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.

      138. 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.

      139. Примеры работ:

      1) аноды – сборка;

      2) вентили - вакуумная сборка;

      3) краны - вакуумная сборка;

      4) узлы анодные и катодные ртутных выпрямителей - вакуумная сборка.

      Параграф 4. Сборщик ртутных выпрямителей, 4-й разряд

      140. 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.

      141. 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;

      оформление технической документации.

      142. Примеры работ:

      1) вакуумметры - вакуумная сборка;

      2) вентили и вакуумные системы - отыскание течей;

      3) насосы ртутные и вакуумметры - сборка и испытание.

      17. Сборщик сердечников трансформаторов

      Параграф 1. Сборщик сердечников трансформаторов, 1-й разряд

      143. 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.

      144. 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, применяемый для сборки сердечников;

      особенности поточного способа сборки сердечников.

      145. Примеры работ:

      1) автотрансформаторы бытовые - шихтовка сердечника по весу, правка сердечника и сборка катушек с сердечником;

      2) дроссели реакторов до третьего габарита – сборка,

      3) реакторы первого габарита - сборка сердечника,

      4) усилители магнитные - сборка листов по шпоночному знаку.

      Параграф 2. Сборщик сердечников трансформаторов, 2-й разряд

      146. Характеристика работ:

      сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов второго габарита в соответствии с техническим условиями и чертежами;

      отбраковка пластин сердечника внешним осмотром в процессе сборки.

      147. 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.

      148. Примеры работ:

      1) автотрансформаторы трехфазные сухие каскадные первого и второго габаритов - сборка сердечника;

      2) реакторы второго габарита - сборка сердечника;

      3) трансформаторы малогабаритные - отделка сердечников;

      4) трансформаторы специального назначения мощностью до 100 кВА - сборка сердечника.

      Параграф 3. Сборщик сердечников трансформаторов, 3-й разряд

      149. 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.

      150. Должен знать:

      назначение, устройство и конструктивные особенности сердечников трансформаторов третьего габарита;

      технические требования, предъявляемые к сердечникам;

      основные методы сборки; назначение и устройство применяемых приспособлений, измерительных приборов и инструментов;

      правила испытания и проверки заземления сердечников;

      влияние качества сборки и отделки сердечников на работу трансформаторов.

      151. Примеры работ:

      1) реакторы третьего и четвертого габаритов - оборка и отделка сердечника;

      2) трансформаторы специального назначения мощностью свыше 100 кВА до 560 кВА - отделка сердечника.

      Параграф 4. Сборщик сердечников трансформаторов, 4-й разряд

      152. 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.

      153. Должен знать:

      устройство, принцип работы и конструктивные особенности сердечников трансформаторов четвертого габарита;

      правила постановки пластин масляного канала и заземления;

      способы установки и крепления оснастки для сборки сердечника.

      154. Примеры работ:

      1) автотрансформаторы четвертого габарита - сборка сердечника;

      2) реакторы однофазные дроссельные грозоупорные - сборка сердечника;

      3) трансформаторы бесшпилевые первого и второго габаритов - сборка и отделка сердечника;

      4) трансформаторы специального назначения мощностью свыше 560 кВА - отделка сердечника.

      Параграф 5. Сборщик сердечников трансформаторов, 5-й разряд

      155. 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.

      156. Должен знать:

      устройство, принцип работы и конструктивные особенности сердечников пятого и шестого габаритов;

      требования к листовой изоляции;

      зависимость характеристик трансформатора (ток холостого хода, потеря холостого хода и другое) от степени точности сборки и отделки сердечников;

      основные законы электротехники, касающиеся работы трансфораторов.

      157. Примеры работ:

      1) автотрансформаторы пятого и шестого габаритов - отделка сердечников;

      2) трансформаторы бесшпилевые третьего и четвертого габаритов - сборка и отделка сердечников.

      Параграф 6. Сборщик сердечников трансформаторов, 6-й разряд

      158. Характеристика работ:

      сборка, прессование и отделка сердечников трансформаторов свыше шестого габарита;

      сборка сердечников с косым или комбинированным стыком.

      159. Должен знать:

      устройство, принцип работы и конструктивные особенности трансформаторов свыше шестого габарита;

      технологию изготовления пластин для сборки сердечников;

      технологическую последовательность сборки.

      160. Примеры работ:

      1) автотрансформаторы свыше шестого габарита - отделка сердечников;

      2) реакторы сверхмощные - изготовление магнитной системы.

      18. Сборщик сильноточных конденсаторов

      Параграф 1. Сборщик сильноточных конденсаторов, 1-й разряд

      161. Характеристика работ:

      сборка из непропитанных пакетов выемной части сильноточных конденсаторов под руководством сборщика более высокой квалификации;

      осмотр внешнего вида и протирка деталей перед сборкой.

      162. Должен знать:

      назначение основных деталей собираемых узлов конденсаторов;

      правила пользования применяемыми инструментами и приспособлениями;

      технические требования, предъявляемые к собираемым узлам;

      схемы соединений отводов;

      свойства материалов, применяемых при сборке.

      Параграф 2. Сборщик сильноточных конденсаторов, 2-й разряд

      163. Характеристика работ:

      сборка из непропитанных пакетов выемной части сильноточных конденсаторов;

      сборка и пайка электрической схемы выемной части конденсаторов;

      установка изоляции на пакеты и выемные части, сборка их с корпусом.

      164. 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;

      виды брака поступивших на сборку пакетов конденсаторов, узлов и деталей, способы его обнаружения и устранения.

      Параграф 3. Сборщик сильноточных конденсаторов, 3-й разряд

      165. Характеристика работ:

      сборка пропитанной выемной части сильноточных конденсаторов, состоящей из одного пакета с корпусом;

      подгонка емкости выемной части;

      пайка отводов и шин;

      определение и устранение дефектов в пропитанных конденсаторах.

      166. Должен знать:

      принцип работы и назначение собираемых конденсаторов;

      их основные электрические характеристики;

      причины неисправностей в работе конденсаторов;

      правила разборки, устранения дефектов в сборке конденсаторов после пропитки;

      основные сведения по электротехнике в пределах выполняемой работы.

      Параграф 4. Сборщик сильноточных конденсаторов, 4-й разряд

      167. Характеристика работ:

      сборка пропитанной выемной части сильноточных конденсаторов, состоящей 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.

      168. 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.

      19. Сборщик токоограничивающих реакторов

      Параграф 1. Сборщик токоограничивающих реакторов, 2-й разряд

      169. Характеристика работ:

      сборка и намотка токоограничивающих реакторов с числом параллельных ветвей до 3;

      подготовка реакторного провода к намотке, 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;

      изолировка мест сварки контактных пластин изоляционными материалами;

      определение межвитковых расстояний;

      пользование специальными сборочными приспособлениями и простыми подъемно-транспортными устройствами;

      чистка и смазка шаблонов.

      170. 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 изолировки и применяемые изолировочные материалы, правила пользования сборочными приспособлениями, шаблонами и простыми подъемно-транспортными механизмами.

      Параграф 2. Сборщик токоограничивающих реакторов, 3-й разряд

      171. 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 разных параллельных ветвей;

      подготовка собранных токоограничивающих реакторов под заливку бетоном.

      172. Должен знать:

      устройство, назначение, принцип работы и особенности сборки и намотки многопараллельных токоограничивающих реакторов;

      схемы намоток собираемых реакторов;

      правила изолировки 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.

      Параграф 3. Сборщик токоограничивающих реакторов, 4-й разряд

      173. 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.

      174. Должен знать:

      устройство, назначение и 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;

      основные сведения по электротехнике.

      20. Сборщик трансформаторов

      Параграф 1. Сборщик трансформаторов, 1-й разряд

      175. Характеристика работ:

      выполнение отдельных типовых операций по сборке силовых трансформаторов;

      гибка металлов в холодном состоянии по шаблонам, опиловка, шихтовка, выполнение простых изолировочных работ;

      работы по подготовке обмоток к насадке на стержень.

      176. Должен знать:

      устройство и назначение собираемых узлов и предъявляемые к ним требования;

      основные методы слесарно-сборочных работ;

      применяемые материалы, инструмент и приспособления.

      Параграф 2. Сборщик трансформаторов, 2-й разряд

      177. Характеристика работ:

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью до 100 кВА, напряжением 10 кВ;

      сборка автотрансформаторов малой мощности и малогабаритных трансформаторов цепей управления;

      монтажные работы по разделке выводных концов (зачистка, установка наконечников, пайка выводных концов к контактным болтам и лепесткам, подсоединение выводов) с использованием сборочных приспособлений и инструментов.

      178. 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 проверка качества сборочно-монтажных работ.

      Параграф 3. Сборщик трансформаторов, 3-й разряд

      179. Характеристика работ:

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью свыше 100 до 560 кВА, напряжением 35 кВ;

      выполнение работ по сборке силовых трансформаторов с алюминиевыми обмотками мощностью до 3200 кВА и напряжением 35 кВ;

      сборка сухих трансформаторов малой мощности, трансформаторов с шихтованным и витым магнитопроводом и ферритовым сердечником;

      полная сборка трансформаторов для сварочных машин.

      180. Должен знать:

      чертеж, схемы и технологический процесс первой, второй и третьей сборок силовых трансформаторов, сухих малой мощности и с алюминиевыми обмотками;

      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;

      проверку изоляционных расстояний;

      правила проверки качества сборочных работ после каждой сборки.

      Параграф 4. Сборщик трансформаторов, 4-й разряд

      181. Характеристика работ:

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью свыше 560 до 20000 кВА, напряжением 35 кВ;

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам трансформаторов с регулировкой напряжения под нагрузкой и трансформаторов с алюминиевыми обмотками мощностью свыше 3200 до 5600 кВА, напряжением 35 кВ;

      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.

      182. 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;

      основные сведения по техническому черчению;

      методы слесарно-сборочных работ;

      применяемый инструмент рабочий и измерительный;

      надежность и долговечность выпускаемых трансформаторов в зависимости от качества выполнения производственных операций при сборке;

      электрические характеристики собираемых трансформаторов.

      Параграф 5. Сборщик трансформаторов, 5-й разряд

      183. Характеристика работ:

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам силовых трансформаторов мощностью свыше 2000 до 31500 кВА, напряжением 35-110 кВ;

      выполнение работ по первой, второй третьей сборкам силовых трансформаторов с регулировкой под нагрузкой мощностью свыше 5600 до 40000 кВА, напряжением 35-110 кВ;

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам электропечных трансформаторов мощностью свыше 2000 до 60000 кВА, напряжением свыше 10 до 150 кВ;

      полная сборка вольтодобавочных трансформаторов мощностью 180000 кВА и выше, напряжением 35 кВ;

      заготовка и сборка отводов для трансформаторов свыше третьего габарита;

      подготовка трансформаторов к испытаниям;

      устранение дефектов, обнаруженных при испытаниях.

      184. Должен знать:

      конструктивные особенности различных типов мощных трансформаторов;

      правила подготовка 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.

      Параграф 6. Сборщик трансформаторов, 6-й разряд

      185. Характеристика работ:

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам мощных уникальных силовых трансформаторов и автотрансформаторов мощностью свыше 31500 кВА, напряжением 220-750 кВ;

      выполнение работ по первой, второй и третьей сборкам электропечных трансформаторов мощностью свыше 60000 кВА, напряжением свыше 150 кВ;

      сборка шунтирующих реакторов;

      сборка силовых трансформаторов и автотрансформаторов с регулировкой напряжения под нагрузкой мощностью свыше 40000 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.

      186. 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.

      187. Требуется среднее специальное образование.

      21. Сборщик электроизмерительных приборов

      Параграф 1. Сборщик электроизмерительных приборов, 1-й разряд

      188. 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.

      189. Должен знать:

      последовательность сборки отдельных узлов;

      назначение и правила применения простого ручного и механизированного инструмента, установочных в крепежных приспособлений;

      основные типы крепежных деталей и их назначение;

      простейшие электромонтажные схемы;

      элементарные сведения по электротехнике.

      Параграф 2. Сборщик электроизмерительных приборов, 2-й разряд

      190. 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 инструментов;

      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.

      191. 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;

      основные сведения по системе допусков и посадок, квалитетам и параметрам шероховатости;

      основы электротехники в пределах выполняемой работы.

      192. Примеры работ:

      1) шунты однофазные - комплектование манганиновых пластин с наконечниками и сборка;

      2) шунты двух и трехпредельные - полная сборка;

      3) электросчетчики однофазные - привертывание ушка к цоколю электросчетчика, установка токоподводов в цоколь; привертывание стекла к кожуху; привертывание планки замка к отсчетному устройству.

      Параграф 3. Сборщик электроизмерительных приборов, 3-й разряд

      193. 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 так далее;

      испытание изготавливаемых приборов с устранением всех обнаруженных дефектов.

      194. 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, квалитеты 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.

      195. Примеры работ:

      1) гальванометры - сборка и регулировка подвижной части с пайкой растяжек, выводов, рамки и спирали;

      2) комплект термопар из термопарного кабеля диаметром свыше 4 мм – сборка;

      3) микроамперметры - милливольтметры самопишущие класса 1,0 - изготовление деталей, сборка и проверка коммутационного блока;

      4) мосты - сборка и регулировка переключателей с изготовлением деталей;

      5) отметчики времени к осциллографам - изготовление деталей и сборка;

      6) осветители к осциллографу - сборка, регулировка и установка в корпус прибора;

      7) столики лентопротяжного механизма приборов - сборка и установка в корпус лентопротяжного механизма, фокусировка объектива;

      8) установки специальные - сборка, комплектовка и электрическая проверка блока питания;

      9) электросчетчики однофазные - полная сборка и регулировка.

      Параграф 4. Сборщик электроизмерительных приборов, 4-й разряд

      196. 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.

      197. 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 нормального 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.

      198. Примеры работ:

      1) блоки питания, блоки усилителя, блоки автоматики - оборка и пайка монтажных схем;

      2) гальванометры - полная сборка, механическая и электрическая регулировка;

      3) комплект термопар из термопарного кабеля диаметром до 4 мм – сборка;

      4) мосты класса 0,05 - подгонка и электрическая проверка прибора;

      5) приборы многопредельные переносные - изготовление деталей и сборка подвижной системы;

      6) усилители фотоэлектрические - сборка измерительного механизма;

      7) частотомеры камертонные - полная сборка с подгонкой деталей.

      Параграф 5. Сборщик электроизмерительных приборов, 5-й разряд

      199. 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.

      200. 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;

      основа расчета электроизмерительных приборов;

      электрические характеристики приборов: основная и дополнительные погрешности приборов, вариация показаний прибора, чувствительность и постоянная прибора, время успокоения, собственное потребление энергии, перегрузочная способность, прочность изоляции, уравновешенность и так далее;

      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.

      201. Примеры работ:

      1) вольтметры цифровые, процентные мосты - изготовление узлов и деталей, полная сборка и регулировка;

      2) манометры - изготовление, полная сборка и регулировка;

      3) микроамперметры - милливольтметры переносные самопишущие класса 1,0 - изготовление узлов и деталей, полная сборка, механическая и электрическая регулировка и градуировка, проверка прибора на классность;

      4) потенциометры автоматические - капитальный ремонт и испытание согласно техническим условиям;

      5) потенциометры повышенной точности специального назначения - сборка и регулировка;

      6) приборы типа автоматических восьмишлейфных осциллографов - окончательная сборка, механическая и электрическая регулировка;

      7) приборы самопишущие переносные многопредельные - электрическая и механическая регулировка и проверка показаний;

      8) электросчетчики образцовые и экспериментальные класса 0,5-2,0 - изготовление основных узлов и деталей, полная сборка, механическая и электрическая регулировка.

      Параграф 6. Сборщик электроизмерительных приборов, 6-й разряд

      202. 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.

      203. 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.

      204. Требуется среднее специальное образование.

      205. Примеры работ:

      1) осциллографы автоматические восьмишлейфовые переносные -изготовление узлов и деталей, полная сборка и регулировка;

      2) приборы высшего класса, вновь разрабатываемые - изготовление и регулировка;

      3) установки измерительные - полная сборка и регулировка с изготовлением узлов и деталей.

      22. Сборщик электрических машин и аппаратов

      Параграф 1. Сборщик электрических машин и аппаратов, 1-й разряд

      206. Характеристика работ:

      выполнение подготовительных сборочных работ;

      предварительный подбор листов;

      разметка деталей по шаблону;

      крепление табличек с основными механическими данными.

      207. Должен знать:

      основные виды крепежных деталей;

      основные методы сборки;

      общие понятия о постоянном и переменном токе.

      Параграф 2. Сборщик электрических машин и аппаратов, 2-й разряд

      208. 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.

      209. Должен знать:

      устройство, назначение и принцип работы собираемых узлов и изделий;

      порядок технологических операций при сборке;

      назначение и правила применения простых приспособлений, инструментов и установок;

      основные свойства и назначение применяемых металлов;

      основные сведения о системе допусков и посадок;

      основные определения и понятия, относящиеся к мерам электрических величин.

      210. Примеры работ:

      А) Электромашиностроение

      1) вкладыши подшипниковые - подгонка и установка маслоуловителей и маслопредохранительных колец;

      2) доски зажимов клеммные - сборка и установка на корпус электрической машины;

      3) защелки для закрытия щитов и кожухов электрических машин - сборка с пригонкой деталей по месту;

      4) пакеты статоров, роторов и якорей электродвигателей – сборка;

      5) электродвигатели асинхронные мощностью до 100 кВт - пооперационная сбора;

      Б) Электроаппаратостроение

      1) выключатели для стыковых электросварочных машин - сборка с подгонкой контактов;

      2) выключатели автоматические - сборка коммутатора;

      3) кнопки управления открытого типа – сборка;

      4) контакты неподвижные для аппаратов с магнитным гашением - сборка и регулировка;

      5) коммутаторы пусковых и пускорегулирующих реостатов – сборка;

      6) пускатели магнитные различных типов - подгонка и притирка якоря и сердечника магнитной системы;

      7) разъединители однополюсные и трехполюсные на 2000, 3000, 4000 и 5000 а - полная сборка;

      8) реостаты пускорегулирующие - сборка и регулировка;

      9) узлы контакторов постоянного и переменного тока - сборка.

      Параграф 3. Сборщик электрических машин и аппаратов, 3-й разряд

      211. 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.

      212. 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.

      213. Примеры работ:

      А) Электромашиностроение

      1) агрегаты для дуговой сборки - соединение двигателя внутреннего сгорания с генератором;

      2) машины электрические крупные - подготовка места на стенде под установку приводных машин;

      3) системы магнитные машин постоянного тока - сборка и выверка зазоров и симметрии;

      4) электродвигатели асинхронные мощностью свыше 100 кВт - общая сборка.

      Б. Электроаппаратостроение

      1) блоки выпрямительные систем возбуждения – сборка;

      2) выключатели автоматические - окончательная сборка и регулировка;

      3) выключатели масляные горшковые - регулировка собранного аппарата,

      4) выключатели шунтирующие водяные - соединение выключателей основаниями, соединение с рамой и регулировка работы;

      5) камеры дионного гашения - сборка и регулировка,

      6) коммутаторы автоматов – сборка;

      7) контакторы переменного тока третьей - пятой величины – регулировка;

      8) контакты автоматов – сборка;

      9) осцилляторы сварочные искровые – сборка;

      10) переключатели тормозные и реверсивные - сборка и регулировка;

      11) преобразователи давления - сборка с подгонкой деталей по месту и испытание под давлением;

      12) стабилизаторы скорости - сборка и регулировка;

      13) станции магнитные постоянного тока - сборка узлов.

      Параграф 4. Сборщик электрических машин и аппаратов, 4-й разряд

      214. 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.

      215. 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 испытуемые изделия;

      дефекты, возникающие при оборке и испытании, и способы их устранения.

      216. Примеры работ:

      А. Электромашиностроение

      1) агрегаты электрических машин с двигателями до 16 габарита - разборка после испытания для транспортировки;

      2) вкладыши для подшипников - шабровка плоскостей соединения;

      3) клинья статоров турбо- и гидрогенераторов – рихтовка;

      4) машины электрические крупные с принудительным охлаждением сборка и установка воздуховодов и воздухоохладителей;

      5) машины электрические синхронные с диаметром индуктора до 1400 мм – сборка;

      6) подшипники, корпуса уплотнений - шабровка плоскостей соединения;

      7) роторы короткозамкаутые крупных электрических машин - рассверление и прошивка пазов;

      8) роторы синхронных машин - комплектовка полюсами с предварительной заклиновкой;

      9) роторы турбогенераторов с форсированным охлаждением - пригонка пазовых клиньев шабровкой;

      10) системы магнитные крупных электрических машин постоянного тока с длиной сердечника полюса до 1000 мм - сборка с полосами, выверка диаметра и шага;

      11) электродвигатели асинхронные до 13 габарита - общая сборка.

      Б. Электроаппаратостроение

      1) автоматы быстродействующие - окончательная сборка и регулировка механизма включения;

      2) автоматы селективные со штурвальным управлением - сборка и регулировка механизма;

      3) блоки тиристорных преобразователей – сборка;

      4) блоки и узлы щитов управления и распределительных щитов – сборка;

      5) выключатели автоматические - проверка на стенде взаимодействия подвижных узлов и деталей, испытание на электрическую прочность и калибровка;

      6) выключатели автоматические быстродействующие с приводами - окончательная сборка и регулировка;

      7) выпрямители селеновые и кремниевые с диодами - сборка и монтаж с пайкой блоков;

      8) контакторы ускорения - сборка и регулировка;

      9) панели автоматики, управления и сигнализации - сборка, полный монтаж и регулировка;

      10) расцепители максимальные и отключающие для автоматов - окончательная сборка и регулировка;

      11) реле центробежные взрывобезопасные - сборка с подгонкой деталей, регулировка и испытание;

      12) системы самовозбуждения - сборка и монтаж;

      13) станции магнитные, пускатели магнитные рудничного исполнения - оборка и регулировка;

      14) узлы селективных автоматов – сборка;

      15) электропечи вакуумные, водородные - общая сборка и регулировка.

      Параграф 5. Сборщик электрических машин и аппаратов, 5-й разряд

      217. 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.

      218. 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 подгонкой и регулировкой;

      особенности изготовления и сборки турбо- и гидрогенераторов;

      правила оформления технической документации по результатам сборки.

      219. Примеры работ:

      А. Электромашиностроение

      1) агрегаты электрических машин с двигателями свыше 16-ого до 18-ого габаритов - разметка фундаментной плиты, установка зазоров, выверка линии вала;

      2) вкладыши подшипниковые с диаметром сферы до 500 мм - шабровка масляного клина;

      3) двигатели тяговые для магистральных электровозов - общая оборка и регулировка;

      4) машины электрические быстроходные для асинхронных турбомоторов - сборка подвесок, сборка для испытания и разборка;

      5) машины электрические индивидуального исполнения с большим количеством выводов - сборка и регулировка;

      6) машины электрические постоянного тока - сборка и регулировка;

      7) подпятники гидрогенераторов - контрольная сборка с сегментами и диском подпятника;

      8) роторы высокочастотных генераторов - напрессовка пакета ротора на вал в горячем состоянии;

      9) роторы мощных турбогенераторов - установка для испытания на разгон с центрированием линии вала;

      10) статоры мощных турбогенераторов - разметка отверстий по струне для закрепления щитов;

      11) системы магнитные крупных электрических машин постоянного тока с длиной сердечника полоса свыше 1000 мм - сборка с полосами, выверка диаметра и шага;

      12) электродвигатели асинхронные свыше 13 габарита - общая сборка.

      Б. Электроаппаратостроение

      1) автоматы селективные с червячно-цилиндрическим приводом - сборка, регулировка и отработка кинематики;

      2) выключатели высоковольтные быстродействующие для магистральных электровозов - сборка и регулировка;

      3) контролеры групповые пневматические - сборка и регулировка;

      4) контролеры магнитные тропического исполнения - сборка, регулировка, испытание;

      5) контролеры магнитные дистанционные с электронно-тиристорным управлением - сборка, регулировка, испытание с последующим исправлением дефектов;

      6) преобразователи тиристорные - общая сборка;

      7) подстанции трансформаторные - окончательная сборка и коммутация;

      8) щиты управления специального назначения и распределительные щиты - общая сборка и регулировка;

      9) электропечи вакуумные, водородные - типовые испытания с последующей регулировкой и исправлением дефектов.

      Параграф 6. Сборщик электрических машин и аппаратов, 6-й разряд

      220. 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.

      221. Должен знать:

      конструктивные особенности, устройство и принцип работы собираемых электротехнических изделий;

      способы проверки режимов работы и нагрузок;

      снятия эксплуатационных характеристик и диаграмм;

      теоретические основы электротехники.

      222. Требуется среднее специальное образование.

      223. Примеры работ:

      1) агрегаты электрических машин с двигателями свыше 18-ого габарита - общая сборка;

      2) вкладыши подшипников с диаметром сферы свыше 500 мм - шабровка масляного клина;

      3) машины электрические синхронные с диаметром индуктора свыше 1400 мм – сборка;

      4) сердечники статоров турбогенераторов с водяным охлаждением в 4-х полюсном исполнении - сборка и установка крайних запеченных пакетов, сборка активной стали, проверка на нагрев;

      5) щиты специального назначения – сборка;

      6) электродвигатели гребные крупных габаритов - подгонка деталей и сборка для испытания.

      23. Сушильщик пакетов конденсаторов

      Параграф 1. Сушильщик пакетов конденсаторов, 3-й разряд

      224. 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.

      225. 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 сопротивления обкладок пакетов конденсаторов;

      режимы сушки пакетов различных типов конденсаторов;

      зависимость интенсивности сушки от температуры и остаточного давления;

      правила загрузки и выгрузки пакетов;

      основные сведения по электротехнике;

      характерные неисправности установок и методы их устранения.

      24. Термостатчик

      Параграф 1. Термостатчик, 1-й разряд

      226. 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.

      227. 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 результатов наблюдений и температуры.

      Параграф 2. Термостатчик, 2-й разряд

      228. 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.

      229. 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 так далее) и их основные неисправности;

      влияние качества искусственного старения и термостабилизации (при заданном режиме и времени) на работу приборов.

      25. Формовщик ртутных выпрямителей

      Параграф 1. Формовщик ртутных выпрямителей, 1-й разряд

      230. Характеристика работ:

      формование ртутных выпрямителей под руководством формовщика более высокой квалификации;

      выполнение работ по прокалке деталей в прокалочной печи;

      укладка деталей в вакуумный контейнер.

      231. Должен знать:

      устройство, назначение прокалочных печей и вакуумных контейнеров;

      правила подготовки узлов и деталей ртутных выпрямителей к вакуумным испытаниям;

      правила вакуумной гигиены.

      232. Примеры работ:

      1) детали ртутных выпрямителей - обдувка сжатым воздухом.

      Параграф 2. Формовщик ртутных выпрямителей, 2-й разряд

      233. Характеристика работ:

      формование простых ртутных выпрямителей;

      заливка ртути в дистиллятор для перегонки;

      определение плотности сварных швов запаянных вентилей давлением сжатого азота;

      присоединение и пуск ртутных насосов на испытательных стендах;

      управление несложным оборудованием при формовке ртутных выпрямителей;

      наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов при испытании и запись показаний в журналы;

      устранение дефектов, обнаруженных при испытании.

      234. Должен знать:

      устройство и назначение простых ртутных выпрямителей;

      устройство и правила эксплуатации масляных и ртутных насосов;

      правила обращения со 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.

      235. Примеры работ:

      1) вентили ртутные – формовка;

      2) корпуса ртутных выпрямителей - испытание сварных швов на плотность.

      Параграф 3. Формовщик ртутных выпрямителей, 3-й разряд

      236. Характеристика работ:

      формовка 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.

      237. 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 испытания;

      основы вакуумной техники в электротехнике.

      238. Примеры работ:

      1) выпрямители ртутные запаянные - откачка и вакуумные испытания в холодном состоянии;

      2) корпуса ртутных выпрямителей - отжиг и вакуумные испытания;

      3) узлы ртутного выпрямителя - вакуумные испытания в холодном состоянии.

      Параграф 4. Формовщик ртутных выпрямителей, 4-й разряд

      239. Характеристика работ:

      формовка сложных ртутных выпрямителей;

      подготовка к работе и обслуживание оборудования, используемого при формовке ртутных выпрямителей, и испытательных стендов;

      определение течи в корпусах запаянных вентилей течеискателями;

      окончательные вакуумные испытания запаянных ртутных выпрямителей и ответственных узлов ртутных выпрямителей с устранением всех обнаруженных дефектов;

      оформление протоколов формования и испытаний.

      240. 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 формовки;

      нормы натекания при вакуумных испытаниях;

      технические требования, предъявляемые к собранным ртутным выпрямителям, и виды испытаний.

      241. Примеры работ:

      1) вакуумметры - испытание и нанесение на них шкал;

      2) выпрямители ртутные - формование на стенде, вакуумные испытания после формования и окончательные статические испытания.

      Параграф 5. Формовщик ртутных выпрямителей, 5-й разряд

      242. Характеристика работ:

      формование и вакуумные испытания опытных образцов и особо сложных ртутных выпрямителей;

      высоковольтные испытания вентилей;

      переключение силовой схемы с формовочного напряжения на высокое;

      включение вентилей в рабочий режим;

      обслуживание сложных испытательных стендов и контрольно-измерительных приборов с самостоятельной их настройкой;

      оформление необходимой технической документации по результатам формования и испытания.

      243. Должен знать:

      устройство, принцип работы и конструктивные особенности особо сложных ртутных выпрямителей и их электрические характеристики;

      основные понятия о кинетической теории газов;

      основные сведения по электротехнике;

      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.

      244. Примеры работ:

      1) образцы опытные сложных запаянных выпрямителей - формование на стенде, вакуумные испытания после формования и окончательные статические испытания.

      26. Электромонтажник-схемщик

      Параграф 1. Электромонтажник-схемщик, 1-й разряд

      245. 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;

      изолировка проводников и маркировка кабеля.

      246. 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;

      элементарные сведения по электротехнике.

      247. Примеры работ:

      1) бирки картонные – изготовление;

      2) бензоэлектрические агрегаты - разделка проводников перед пайкой для магнитного усилителя и дросселя;

      3) детали пускорегулирующей аппаратуры простые – изготовление;

      4) корпусы предохранителей - установка плавкой вставки,

      5) шкафы релейные - установка втулок и скоб.

      Параграф 2. Электромонтажник-схемщик, 2-й разряд

      248. Характеристика работ:

      монтаж и вязка простых электросхем по чертежам и образцам;

      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 до эскизам.

      249. 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;

      чтение чертежей и схем, в пределах выполняемой работы;

      основы электротехники.

      250. Примеры работ;

      1) бензоэлектрические агрегаты - установка и подключение вольтметра, амперметра и частотомера;

      2) жгуты монтажные для аппаратуры бензоэлектрических агрегатов – изготовление;

      3) концы монтажных проводов - пайка наконечников и бандажировка;

      4) сеть осветительная - разметка под проводку;

      5) турбогенераторы - транспозиция проводников обмотки статора;

      6) установки конденсаторные высоковольтные - полный электромонтаж;

      7) калқанки малогабаритные пусковые и осветительные - монтаж и укладка проводников.

      Параграф 3. Электромонтажник-схемщик, 3-й разряд

      251. 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 допуском к месту установки;

      коммутация магнитных станций, щитов управления, аппаратов и приборов.

      252. 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.

      253. Примеры работ:

      1) блоки разрядных устройств бензоэлектрических агрегатов – электромонтаж;

      2) генераторы - электромонтаж с блоком аппаратуры;

      3) контакторы переменного тока – установка,

      4) контакторы ингитронные - подводка электромонтажа и подключение по всем элементам;

      5) машины стиральные - полный электромонтаж,

      6) панели контактные - установка, подключение и испытание;

      7) пульты управления машин для сварки - монтаж, установка и прозванивание схемы;

      8) трубы диаметром до двух дюймов - прокладка по схеме,

      9) установки конденсаторные низковольтные первого габарита - полный электромонтаж;

      10) шаблоны для вязки жгутов - изготовление.

      Параграф 4. Электромонтажник-схемщик, 4-й разряд

      254. 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 мегометром или другими приборами;

      подбор гибких монтажных проводов по электрической схеме;

      нахождение и устранение дефектов монтажа.

      255. 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 изготовляемых 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.

      256. Примеры работ:

      1) бензоэлектрические агрегаты - электромонтаж блока напряжения и регулировка;

      2) блоки усилителей - сборка и электромонтаж;

      3) нагнетатели трубчатые для калориферных и камерных печей - изготовление и монтаж;

      4) преобразователи статические кварцевые генераторов - полный монтаж,

      5) установки конденсаторные низковольтные свыше первого габарита - полный электромонтаж;

      6) шины силовой цепи экскаваторов - изготовление и крепление к контакторам и выводным шпилькам;

      7) электровозы магистральные - полное изготовление шин к главному трансформатору и выпрямителю, подготовка и монтаж.

      Параграф 5. Электромонтажник-схемщик, 5-й разряд

      257. Характеристика работ:

      монтаж особо сложных элехтросхем с большим количеством проводников различного 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 щитов в общую схему;

      монтаж силовой цепи медными щитами сложной конфигурации на щитах 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.

      258. 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.

      259. Примеры работ:

      1) аппараты специального назначения - монтаж и регулировка;

      2) панели монтажные и реле для магистральных электровозов - полная сборка, электрический монтаж, регулировка и испытание;

      3) преобразователи статические декадных счетчиков – электромонтаж;

      4) щиты управления - монтаж по месту согласно схеме;

      5) шкафы пирометрические и управления - монтаж и коммутация;

      6) электровозы магистральные - монтаж и наладка электрических цепей.

      Параграф 6. Электромонтажник-схемщик, 6-й разряд

      260. 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.

      261. 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.

      262. Требуется среднее специальное образование.

      263. Примера работ:

      1) блоки управления и стабилизации станций питания - электромонтаж и прозванивание схемы;

      2) контролеры магнитные - полный электромонтаж;

      3) машины универсальные электронные счетные и преобразователи - полный монтаж и наладка;

      4) печи электрокалориферные с автоматической регулировкой температуры и управлением всеми механизмами - монтаж и коммутация;

      5) станции питания и управления - полная коммутация, изготовление шаблонов, регулировка работы станции;

      6) щиты специальные электродвижения - полный монтаж силовой цепи и цепи управления.

**Раздел 3. Производство электроизоляционных материалов**

      27. Аппаратчик-сушильщик

      Параграф 1. Аппаратчик-сушильщик, 2-й разряд

      264. Характеристика работ:

      ведение процесса сушки электроизоляционных материалов в сушильных аппаратах под руководством аппаратчика-сушильщика более высокой квалификации;

      загрузка материалов в сушильные аппараты;

      наблюдение за процессом сушки, выгрузка материалов после сушки и укладка их на стеллажи.

      265. Должен знать:

      правила и методы загрузки электроизоляционных материалов в сушильные аппараты;

      правила регулирования процесса сушки и выгрузки материалов после сушки.

      Параграф 2. Аппаратчик-сушильщик, 3-й разряд

      266. Характеристика работ:

      ведение процесса сушки электроизоляционных материалов в сушильных аппаратах;

      загрузка, укладка материалов в сушильные аппараты и выгрузка их после сушки;

      регулирование режимов сушки;

      определение степени готовности материалов после сушки;

      пуск и остановка сушильных аппаратов и другого обслуживаемого оборудования;

      контроль за бесперебойной работой оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      выявление и устранение неисправностей в работе оборудования.

      267. Должен знать:

      устройство, принцип работы и правила эксплуатации сушильных аппаратов, вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, арматуры и коммуникаций;

      режимы процессов сушки электроизоляционных материалов;

      технологическую схему обслуживаемого участка.

      Параграф 3. Аппаратчик-сушильщик, 4-й разряд

      268. 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 частоты и точности вкладышей фильер, установка и закрепление их;

      наладка обслуживаемого оборудования.

      269. Должен знать:

      устройство и принцип работы поточных линий, состоящих из сушильных аппаратов;

      технические требования к сырью;

      технологию сушки электроизоляционных материалов.

      28. Изготовитель электроизоляционных трубок

      Параграф 1. Изготовитель электроизоляционных трубок, 2-й разряд

      270. 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.

      271. 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.

      Параграф 2. Изготовитель электроизоляционных трубок, 3-й разряд

      272. 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.

      273. 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.

      29. Кабестанщик

      Параграф 1. Кабестанщик, 3-й разряд

      274. Характеристика работ:

      съем 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;

      транспортировка снятых заготовок трубок и цилиндров к месту зачистки и укладка оправок на стеллажи.

      275. Должен знать:

      принцип действия и правила эксплуатации кабестана;

      способы съема намотанных заготовок трубок и цилиндров с оправок;

      режимы термообработки;

      правила укладки оправок на стеллажи.

      Параграф 2. Кабестанщик, 4-й разряд

      276. Характеристика работ:

      съем 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 лебедок на холостом ходу;

      регулирование режимов термообработки заготовок с оправками по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      транспортировка заготовок с помощью подъемно-транспортных механизмов.

      277. Должен знать:

      устройство, принцип работы и правила эксплуатации кабестана и подъемно-транспортных механизмов;

      правила применения контрольно-измерительных приборов;

      приемы и правила съема намотанных заготовок трубок и цилиндров с оправок;

      режимы работы кабестана и способы их регулирования;

      правила укладки, хранения и эксплуатации оправок.

      30. Каландровщик

      Параграф 1. Каландровщик, 2-й разряд

      278. 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;

      съем рулонов с откаландрированными тканями с приемного механизма - каландра и укладка их на стеллажи;

      чистка и смазка машины.

      279. Должен знать:

      правила работы на каландре;

      применяемые соотношения давления ведущего и прижимного валов;

      виды хлопчатобумажных тканей;

      методы заправки полотна ткана в каландр и приемный механизм каландра.

      Параграф 2. Каландровщик, 3-й разряд

      280. 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;

      съем и транспортировка рулонов с откаландрированными тканями;

      подналадка каландров.

      281. 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.

      31. Клейщик миканитов

      Параграф 1. Клейщик миканитов, 2-й разряд

      282. Характеристика работ:

      ведение процесса клейки гибких миканитов, микалент и стекломикалент на столах и рабочей части микаленточных машин;

      однослойная 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.

      283. Должен знать:

      принцип действия и устройство микаленточных машин и столов для клейки электроизоляционных материалов, сушильных шкафов;

      правила и методы клейки и сушки;

      виды миканатов, микалент и стекломикалент.

      Параграф 2. Клейщик миканитов, 3-й разряд

      284. Характеристика работ:

      ведение процесса клейки формовочных и прокладочных миканитов, стекломиканитов, микафолия, 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 разделительным слоем;

      сортировка слюды и опыление ее смолами сухим способом;

      обрезка кромок миканитов и упаковка их в специальную тару.

      285. 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.

      Параграф 3. Клейщик миканитов, 4-й разряд

      286. Характеристика работ:

      ведение процесса клейки коллекторных микинитов, имидофлексов, гибких слюдинитов, 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;

      регулировка температуры и напряжения высокочастотных установок;

      лакировка, калибровка, прессование и разборка пакетов;

      укладка миканитов по заданным размерам в специальную тару.

      287. 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.

      32. Клейщик пленкоэлектрокартона

      Параграф 1. Клейщик пленкоэлектрокартона, 2-й разряд

      288. Характеристика работ:

      ведение процесса клейки пленкоэлектрокартона на ленточной машине под руководством клейщика 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.

      289. Должен знать:

      правила обслуживания ленточной машины для клейки пленкоэлектрокартона;

      режим работы машин;

      методы ведения процесса клейки пленкоэлектрокартона;

      номенклатуру применяемых клеев.

      Параграф 2. Клейщик пленкоэлектрокартона, 3-й разряд

      290. Характеристика работ:

      ведение процесса клейки пленкоэлектрокартона на ленточной машине;

      заправка полотна картона и полимерной пленки в ленточную машину;

      пропускание полотна картона 2 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.

      291. 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.

      33. Контролер в производстве электроизоляционных материалов

      Параграф 1. Контролер в производстве электроизоляционных

      материалов, 3-й разряд

      292. Характеристика работ:

      приемка и контроль лакотканей, стеклотканей, пропитанных хлопчатобумажных и стеклянных тканей, бумаги и электроизоляционных трубок;

      испытание лакотканей и стеклолакотканей на пробивное напряжение на высоковольтных установках мощностью до 15 кВт;

      проверка маслостойкости, бензостойкости и скорости расклеиваения лакотканей и 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.

      293. 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.

      Параграф 2. Контролер в производстве электроизоляционных

      материалов, 4-й разряд

      294. Характеристика работ:

      приемка и контроль слоистых пластиков, стеклопластиков, гибких диэлектриков, формовочных и прокладочных миканитов, микалент, слюдинитов, слюдопластов, пленко-электрокартона, 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 пластикатов;

      проведение химического анализа на определение кислотного числа лаков и компаундов;

      взвешивание навесок для определения процентного содержания компонентов;

      определение плотности и водопоглощения слоистых пластикатов и стеклопластикатов;

      контроль толщины и габаритов материалов контрольно-измерительными инструментами;

      предупреждение брака, выявление его причин и составление актов на брак.

      295. 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.

      Параграф 3. Контролер в производстве электроизоляционных

      материалов, 5-й разряд

      296. Характеристика работ:

      приемка и контроль коллекторных миканитов, фольгированных материалов и остовов вводов с твердой изоляцией;

      определение прироста тангенса угла диэлектрических потерь в остовах вводах высоковольтными мостами и вибрационными гальванометрами;

      контроль геометрических параметров остовов вводов сложными контрольно-измерительными инструментами 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.

      297. 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.

      34. Накатчик-обкатчик

      Параграф 1. Накатчик-обкатчик, 2-й разряд

      298. 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.

      299. Должен знать:

      устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

      сорта и марки пропитанной бумаге и ткани, применяемых для накатки стержней;

      влияние температуры на качество стержней.

      35. Намотчик электроизоляционных изделий

      Параграф 1. Намотчик электроизоляционных изделий, 3-й разряд

      300. Характеристика работ:

      ведение процесса намотки электроизоляционных изделий на механических намоточных станках;

      установка рулонов и оправок, заправка материала в станок;

      наблюдение за правильной и равномерной намоткой, устранение морщин;

      регулирование температурного режима валов намоточного станка по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      снятие оправки с намотанным материалом со станка с помощью электротельфера;

      чистка и смазка станка, устранение мелких неисправностей.

      301. 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.

      Параграф 2. Намотчик электроизоляционных изделий, 4-й разряд

      302. 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;

      ведение записей в журнале.

      303. Должен знать:

      устройство и принцип действия роторно-агрегатных станков и полуавтоматов;

      режимы намотки и термообработки электроизоляционных материалов;

      методику расчетов толщины намотки;

      свойства сырья и полуфабрикатов, применяемых для намотки;

      виды смазок и способы их изготовления.

      Параграф 3. Намотчик электроизоляционных изделий, 5-й разряд

      304. Характеристика работ:

      ведение процесса намотки электроизоляционных изделий и сердечников с твердой изоляцией для остовов вводов на однопозиционных и многопозиционных станках и автоматах;

      терморадиационная 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.

      305. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила работы на однопозиционных 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.

      36. Обжигальщик слюды

      Параграф 1. Обжигальщик слюды, 2-й разряд

      306. Характеристика работ:

      ведение процесса обжига отходов слюды в конвейерной электрической печи под руководством обжигальщика более высокой квалификации;

      подготовка слюды к обжигу, взвешивание и загрузка ее в бункер;

      наблюдение за температурным режимом печи.

      307. Должен знать:

      принцип действия и правила эксплуатации электрической печи;

      технологический процесс обжига отходов слюды;

      правила взвешивания и методы загрузки слюды;

      требования, предъявляемые к слюде.

      Параграф 2. Обжигальщик слюды, 3-й разряд

      308. 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.

      309. 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.

      37. Перемотчик электроизоляционных материалов

      Параграф 1. Перемотчик электроизоляционных материалов, 2-й разряд

      310. Характеристика работ:

      перемотка 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.

      311. 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.

      38. Прессовщик изоляционных материалов

      Параграф 1. Прессовщик изоляционных материалов, 2-й разряд

      312. Характеристика работ:

      прессование листовых слоистых изоляционных материалов под руководством прессовщика более высокой квалификации;

      взвешивание навесок, заготовка материала и подборка пакетов для прессования;

      чистка прессформ и плит прессов.

      313. Должен знать:

      виды и назначение материалов и полуфабрикатов;

      подбор прессформ; правила взвешивания.

      Параграф 2. Прессовщик изоляционных материалов, 3-й разряд

      314. Характеристика работ:

      прессование листовых слоистых изоляционных материалов толщиной свыше 4 мм, слюдопластовых - свыше 0,3 мм, миканитов - свыше 0,8 мм на гидравлических прессах;

      изготовление навесок определенной толщины и сборка их в пакеты;

      загрузка пакетов в секции пресса и заготовок в прессформы 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.

      315. 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.

      Параграф 3. Прессовщик изоляционных материалов, 4-й разряд

      316. Характеристика работ:

      прессование листовых слоистых изоляционных материалов толщиной до 4 мм, слюдопластовых - до 0,3 мм, миканитов - до 0,8 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 прессформ 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.

      317. 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 прессформ;

      технологию прессования изоляционных материалов;

      температурные режимы и длительность прессования в зависимости от размеров и марок прессуемых материалов;

      нормативно-техническую документацию на изготавливаемую продукцию.

      Параграф 4. Прессовщик изоляционных материалов, 5-й разряд

      318. Характеристика работ:

      прессование рулонных слоистых и фольгированных изоляционных материалов толщиной до 0,5 мм и сверхвысокочастотных диэлектриков 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.

      319. Должен знать:

      кинематические схемы обслуживаемого оборудования;

      требования к точности линейных размеров и чистоте поверхности изоляционных материалов;

      правила подготовки многопозиционных наборов заготовок.

      39. Пропитчик бумаги и тканей

      Параграф 1. Пропитчик бумаги и тканей, 3-й разряд

      320. 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.

      321. Должен знать:

      устройство и назначение пропиточных машин, правила управления ими;

      технологический процесс пропитки;

      требования к наполнителям и связующим;

      номенклатуру применяемых материалов.

      Параграф 2. Пропитчик бумаги и тканей, 4-й разряд

      322. 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 пресоса 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 инструментов и отсортировка дефектных материалов;

      резка материалов под заданный размер, транспортировка и укладка в стопы.

      323. Должен знать:

      устройство и принцип работы пропиточных машин и резательных механизмов;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;

      температурные режимы пропитки различных материалов;

      технологию приготовления связующих компонентов;

      способы отбраковки материалов;

      технические требования, предъявляемые к готовой продукции.

      40. Регенераторщик слюды

      Параграф 1. Регенераторщик слюды, 2-й разряд

      324. Характеристика работ:

      ведение процесса регенерации слюда 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.

      325. Должен знать:

      устройство и принцип действия электрических печей;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      регулирование температуры печи;

      технологическую инструкцию о выжигании слюды из отходов.

      41. Сортировщик электроизоляционных материалов

      Параграф 1. Сортировщик электроизоляционных материалов, 1-й разряд

      326. Характеристика работ:

      сортировка электроизоляционных материалов (бумаги, тканей, слюды) вручную под руководством сортировщика более высокой квалификации;

      укладка отсортированных материалов в стопки.

      327. Должен знать:

      элементарные правила и методы сортировки бумаги, тканей и слюды;

      виды и марки простых изоляционных материалов;

      назначение контрольно-измерительного инструмента.

      Параграф 2. Сортировщик электроизоляционных материалов, 2-й разряд

      328. 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.

      329. 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.

**Раздел -5. Электроугольное производство**

      42. Доводчик угольных шайб

      Параграф 1. Доводчик угольных шайб, 3-й разряд

      330. 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.

      331. Должен знать:

      устройство, правила наладки и пользования специальными приспособлениями и контрольно-измерительными инструментами;

      назначением и правила выбора шлифовального полотна;

      способы доводки шайб;

      технические требования на готовые изделия;

      квалитеты и параметры шероховатости.

      43. Дробильщик электроугольного производства

      Параграф 1. Дробильщик электроугольного производства, 2-й разряд

      332. Характеристика работ:

      дробление углеродистых материалов и угольных масс на дробилках и мельницах различного типа под руководством дробильщика 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.

      333. Должен знать:

      наименование и назначение дробилок и мельниц;

      правила пользования инструментами и приспособлениями;

      виды материалов и требования, предъявляемые к дробленым материалам.

      Параграф 2. Дробильщик электроугольного производства, 3-й разряд

      334. 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, транспортировка с помощью подъемно-транспортных механизмов, упаковка и маркировка;

      подбор и установка сит;

      наладка обслуживаемого оборудования.

      335. 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.

      44. Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации

      Параграф 1. Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации, 2-й разряд

      336. Характеристика работ:

      загрузка и выгрузка металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрических муфельных печах обжига под руководством загрузчика-выгрузчика более высокой квалификации;

      подготовка тиглей и засыпки;

      выгрузка тиглей из камер;

      ыборка изделий из тиглей и отделение от засыпки.

      337. 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.

      Параграф 2. Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации, 3-й разряд

      338. Характеристика работ:

      загрузка и выгрузка металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрических муфельных печах обжига;

      укладка изделий и полуфабрикатов в тигли с уплотнением засыпкой;

      установка тиглей на под печи, выемка и съем тиглей;

      распаковка и выборка изделий.

      339. Должен знать:

      устройство и принцип действия электрических муфельных печей;

      правила укладки и пересыпки изделий;

      основные свойства изделий до и после обжига;

      требования, предъявляемые к обоженным изделиям по размерной части и усадке;

      дефекты изделий при неправильной их укладке.

      Параграф 3. Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации, 4-й разряд

      340. Характеристика работ:

      загрузка и выгрузка электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов в электрических печах непрерывного действия и пламенных печах;

      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 к полуфабрикатов в тару и транспортировка.

      341. 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 транспортировки.

      45. Запрессовщик фитилей

      Параграф 1. Запрессовщик фитилей, 3-й разряд

      342. 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.

      343. 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.

      Параграф 2. Запрессовщик фитилей, 4-й разряд

      344. 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 неисправностей работы оборудования;

      наладка оборудования и приспособлений.

      345. 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 инструментами;

      свойства материалов, входящих в рецептуру фитильной массы, и их влияние на качество изделий;

      причины возникновения брака и способы их устранения.

      46. Изготовитель микрофонных порошков

      Параграф 1. Изготовитель микрофонных порошков, 3-й разряд

      346. 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 физикохимического анализа;

      окончательный рассев порошка на виброситах;

      развеска, упаковка и маркировка микрофонных порошков.

      347. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      виды порошков, их свойства и способы изготовления;

      исходные материалы для изготовления порошков;

      требование, предъявляемые к готовой продукции;

      правила взвешивания, упаковки и маркировки;

      виды брака, меры его предупреждения и устранения.

      47. Испытатель электроугольных изделий

      Параграф 1. Испытатель электроугольных изделий, 2-й разряд

      348. 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.

      349. Должен знать:

      назначение и правила эксплуатации испытательных стендов и установок;

      основные методы испытаний;

      простые электрические схемы;

      типы изделий и их назначение.

      Параграф 2. Испытатель электроугольных изделий, 3-й разряд

      350. 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.

      351. 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.

      Параграф 3. Испытатель электроугольных изделий, 4-й разряд

      352. 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 пришлифовка 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.

      353. 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.

      Параграф 4. Испытатель электроугольных изделий, 5-й разряд

      354. Характеристика работ:

      проведение электрических испытаний Образцов угольных и электрощеточных изделий на сложных стендах и электрических машинах в наземных условиях;

      оборка 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.

      355. Должен знать:

      устройство, правила эксплуатации и наладки стендов и электрических машин;

      правила пользования контрольно-измерительными инструментами;

      методику выполнения расчетов и снятия характеристик;

      устройство, технологию изготовления испытываемых изделий;

      основы электротехники;

      виды дефектов.

      Параграф 5. Испытатель электроугольных изделий, 6-й разряд

      356. 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 разряжения в термобарокамере и поддержание их на заданном уровне;

      испытание 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.

      357. 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.

      358. Требуется среднее специальное образование.

      48. Калибровщик электроугольных изделий

      Параграф 1. Калибровщик электроугольных изделий, 1-й разряд

      359. Характеристика работ:

      калибровка металлографитовых и электроугольных изделий с помощью калибров, кондукторов и приспособлений под руководством калибровщика более высокой квалификации;

      подготовка инструмента и приспособлений к работе;

      укладка изделий.

      360. 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.

      Параграф 2. Калибровщик электроугольных изделий, 2-й разряд

      361. 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.

      362. Должен знать:

      правила пользования калибрами, кондукторами, приспособлениями и контрольно-измерительными инструментaми;

      способы калибровки;

      процесс калибровки изделий;

      технические требования, предъявляемые к изделиям.

      Параграф 3. Калибровщик электроугольных изделий, 3-й разряд

      363. 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.

      364. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы подналадки прессов-полуавтоматов;

      способы установки приспособлений;

      процесс калибровки изделий; допуски и посадки;

      квалитеты и параметры шероховатости.

      49. Конопатчик электрощеточного производства

      Параграф 1. Конопатчик электрощеточного производства, 2-й разряд

      365. 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.

      366. Должен знать:

      назначение, правила пользования специальными приспособлениями и способы их настройки;

      способы конопатки изделий, марки, размеры и фасоны электрощеток;

      виды брака.

      Параграф 2. Конопатчик электрощеточного производства, 3-й разряд

      367. 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.

      368. 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.

      50. Мешальщик угольных масс

      Параграф 1. Мешальщик угольных масс, 3-й разряд

      369. 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 массы;

      определение пригодности фитильной массы по влажности и плотности;

      подготовка оборудования в работе и его подналадка.

      370. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы подналадки смесителей;

      рецептуры масс и процесс изготовления;

      виды и свойства применяемых материалов;

      правила взвешивания и загрузки.

      Параграф 2. Мешальщик угольных масс, 4-й разряд

      371. 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, транспортировка, упаковка и маркировка массы;

      выявление и устранение неисправностей отдельных узлов оборудования.

      372. 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 транспортировки.

      51. Обвязчик электроугольных изделий

      Параграф 1. Обвязчик электроугольных изделий, 2-й разряд

      373. Характеристика работ:

      обвязка отдельных пачек электроугольных изделий с помощью инструмента и приспособлений;

      опудривание и вязка угольных дисков в пачки с прокладками;

      обвязка торцов пачек углей оберточной бумагой;

      подготовка изделий, инструмента и приспособлений для обвязки;

      подбор вспомогательных материалов и нарезка их в соответствии с размерами и типами изделий;

      подналадка инструмента и приспособлений.

      374. Должен знать:

      назначение и правила применения инструмента и приспособлений;

      основные способы обвязки различных изделий;

      виды, назначение вспомогательных материалов и требования, предъявляемые к их качеству.

      Параграф 2. Обвязчик электроугольных изделий, 3-й разряд

      375. Характеристика работ:

      обвязка отдельных пачек электроугольных изделий на специальных станках;

      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.

      376. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы наладки станка и специальных приспособлений для обвязки;

      способы и приемы обвязки изделий;

      правила соблюдения прямолинейности при обвязке изделий;

      назначение процесса выдерживания изделий перед обвязкой;

      технические требования, предъявляемые к изделиям.

      52. Обжигальщик электроугольных изделий

      Параграф 1. Обжигальщик электроугольных изделий, 3-й разряд

      377. Характеристика работ:

      обжиг и спекание металлокерамических, металлографитовых и электроугольных изделий и полуфабрикатов в электрических муфельных печах под руководством обжигальщика более высокой квалификации;

      подготовка и разогрев печей;

      проверка исправности контрольно-измерительных приборов;

      регулирование температуры обжига в соответствии с технологическим графиком.

      378. 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.

      Параграф 2. Обжигальщик электроугольных изделий, 4-й разряд

      379. 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.

      380. 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.

      Параграф 3. Обжигальщик электроугольных изделий, 5-й разряд

      381. 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.

      382. Должен знать:

      технологический процесс и режим 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 определения расхода электроэнергии для различных типов и размеров изделий;

      влияние отклонений от режима обжига и электрографитации на качество и электрофизические показатели изделий;

      способы охлаждения печей.

      53. Прессовщик электроугольных изделий

      Параграф 1. Прессовщик электроугольных изделий, 2-й разряд

      383. Характеристика работ:

      прессование металлокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью до 15 тонн под руководством прессовщика более высокой квалификации;

      подготовка и просев прессовочных порошков;

      подбор навески пресспорошка для обеспечения заданных допусков;

      развеска и засыпка порошка в матрицы прессформ;

      подготовка и наладка инструмента и приспособлений.

      384. Должен знать:

      основные сведения об устройстве прессов простой конструкции;

      приемы прессования изделий и полуфабрикатов;

      способы засыпки пресспорошков в прессформы;

      правила взвешивания;

      виды и марки изделий;

      требования, предъявляемые к прессуемым изделиям;

      основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости.

      Параграф 2. Прессовщик электроугольных изделий, 3-й разряд

      385. Характеристика работ:

      прессование металлокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью до 15 тонн;

      просев пресспорошка, дозировка и засыпка в бункер пресса;

      прессование в необогреваемых прессформах различной конструкции;

      определение качества прессуемых изделий по внешнему виду, размерам и плотности;

      укладка угольных изделий и полуфабрикатов с пересыпкой порошком и транспортировка;

      подналадка пресса и смазка.

      386. 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;

      допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

      Параграф 3. Прессовщик электроугольных изделий, 4-й разряд

      387. Характеристика работ:

      прессование металлокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью свыше 15 до 100 тонн;

      подбор, подготовка и смена прессовочного инструмента и приспособлений;

      подготовка пресспорошков 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 транспортировка.

      388. 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, квалитетов и параметров шероховатости.

      Параграф 4. Прессовщик электроугольных изделий, 5-й разряд

      389. Характеристика работ:

      прессование металлокерамических, металлографитовых, угольных и электрощеточных изделий и полуфабрикатов на механических и гидравлических прессах мощностью свыше 100 тонн, автоматах и полуавтоматах;

      закладка токоведущих проводов, накладок, пресспорошков и заготовок в обогреваемые и разборные прессформы;

      наладка пресса на требуемый размер изделия;

      регулирование температуры, времени выдержки под давлением и полного давления с помощью контрольно-измерительных приборов;

      определение количества подпрессовоки их размеры;

      запрессовка провода в тело щетки;

      наладка прессов, прессформ, инструмента и приспособлений в процессе работы.

      390. Должен знать:

      кинематическую и электрическую схемы прессов;

      систему управления и регулирования прессов большой мощности;

      устройство и правила установки прессформ сложной конструкции;

      причины износа и поломок прессформ и меры их предупреждения;

      правила работы на оборудовании при высоких давлениях;

      устройство и принцип работы регистрирующих приборов;

      рецептуры прессуемых порошков и компонентов;

      технические требования, предъявляемые к прессовочным порошкам и массам.

      54. Прокальщик, электроугольного производства

      Параграф 1. Прокальщик, электроугольного производства, 2-й разряд

      391. Характеристика работ:

      прокаливание углеродистых материалов в электрических шахтных печах под руководством прокальщика более высокой квалификации;

      загрузка материалов в шахту печи, проталкивание и разравнивание;

      периодическая выгрузка прокаленного материала из охлаждающих барабанов и транспортировка в размольное отделение;

      очистка печи перед загрузкой.

      392. 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.

      Параграф 2. Прокальщик электроугольного производства, 3-й разряд

      393. 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 выдержи;

      съем обработанных углей и укладка их в пачки;

      подналадка электроустановок и проверка исправности токоподводов.

      394. 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.

      Параграф 3. Прокальщик электроугольного производства, 4-й разряд

      395. 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 транспортировка с помощью подъемно-транспортных механизмов.

      396. 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.

      55. Размольщик-дозировщик угольных масс

      Параграф 1. Размольщик-дозировщик угольных масс, 3-й разряд

      397. 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.

      398. 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.

      Параграф 2. Размольщик-дозировщик угольных масс, 4-й разряд

      399. Характеристика работ:

      размол углеродистых материалов и угольных масс на размольных агрегатах;

      дозировка материалов, масс и загрузка в бункер;

      регулировка 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.

      400. Должен знать:

      устройство, принцип действия размольных агрегатов различной конструкции и способы их наладки;

      устройство дозаторов и питателей;

      способы регулирования тонины помола;

      процесс размола углеродистых материалов и угольных масс;

      виды, свойства и назначение размолотых порошков и требования, предъявляемые к их качеству.

      56. Сборщик электроугольного производства

      Параграф 1. Сборщик электроугольного производства, 1-й разряд

      401. Характеристика работ:

      сборка арматуры электрощеток вручную с применением приспособлений под руководством сборщика более высокой квалификации;

      вставка трубки и продевание провода в отверстие электрощеток;

      надевание наконечника на провод и его крепление.

      402. Должен знать:

      последовательность приемов при сборке арматуры;

      правила подбора и виды арматуры;

      назначение и условия применения простейших приспособлений;

      условные обозначения допусков, квалитетов и параметров шероховатости.

      Параграф 2. Сборщик электроугольного производства, 2-й разряд

      403. Характеристика работ:

      сборка арматуры электрощеток вручную с применением простейших приспособлений;

      продевание провода в зенковку 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.

      404. Должен знать:

      последовательность сборки арматуры различных типов по чертежам;

      правила применения приспособлений;

      основные сведения о допусках.

      Параграф 3. Сборщик электроугольного производства, 3-й разряд

      405. Характеристика работ:

      сборка арматуры электрощеток 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.

      406. Должен знать:

      технологический процесс сборки арматуры электрощеток на станке;

      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-измерительных инструментов и приборов;

      чтение чертежей в пределах выполняемой работы.

      57. Сортировщик электроугольных изделий

      Параграф 1. Сортировщик электроугольных изделий, 1-й разряд

      407. Характеристика работ:

      сортировка электроугольных изделий после обжига и электрографитации по маркам, партиям, заваркам, размерам и внешнему виду (вздутия, трещины, обгар, деформация);

      подготовка тары инструмента и полуфабриката;

      подсчет, укладка изделий в ящики;

      запись данных в журнале.

      408. 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.

      Параграф 2. Сортировщик электроугольных изделий, 2-й разряд

      409. 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.

      410. Должен знать:

      способы сортировки изделий после механической обработки и прессовки;

      виды механической обработки изделий;

      назначение и правила пользования контрольно-измерительными инструментами;

      виды брака после механической обработки и прессовки изделий;

      наименование и марки изделий;

      государственные стандарты и технические условия на готовые изделия;

      основные сведения о допусках.

      58. Чистильщик электроугольных изделий

      Параграф 1. 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.

      412. Должен знать:

      требования, предъявляемые к изделиям по внешнему виду;

      правила пользования приспособлениями;

      способы чистки изделий.

      Параграф 2. Чистильщик электроугольных изделий, 2-й разряд

      413. 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 округлений с помощью приспособлений и инструментов);

      установка дисков, щеток и подналадка станков;

      отборка и укладка изделий.

      414. Должен знать:

      устройство и принцип действия станков-полуавтоматов;

      правила пользования контрольно-измерительными инструментами;

      способы прочистки и доводки изделий;

      виды, марки изделий и требования к их качеству.

      59. Шлифовщик электроугольных изделий

      Параграф 2. Шлифовщик электроугольных изделий, 2-й разряд

      415. Характеристика работ:

      шлифование металлографитовых, электроугольных и электрографитированных изделий и полуфабрикатов на точильно-шлифовальных станках под руководством шлифовальщика более высокой квалификации;

      подбор, установка и правка абразивных кругов;

      подналадка станка.

      416. Должен знать:

      наименование и назначение основных узлов станка;

      правила подналадки станков;

      процесс правки абразивных кругов;

      наименование и вид полуфабрикатов.

      Параграф 3. Шлифовщик электроугольных изделий, 3-й разряд

      417. Характеристика работ:

      шлифование и резка 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 транспортировка.

      418. 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;

      чтение чертежей, в пределах выполняемой работы;

      допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

      Параграф 4. Шлифовщик электроугольных изделий, 4-й разряд

      419. 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-измерительными инструментами;

      чистка изделий, укладка и транспортировка.

      420. 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, квалитеты и параметры шероховатости.

      Параграф 5. Шлифовщик электроугольных изделий, 5-й разряд

      421. 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.

      422. 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.

**Раздел - 6. Кабельное производство**

      60. Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной изоляции

      Параграф 1. Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной

      изоляции, 3-й разряд

      423. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления микропроводов в стеклянной изоляции на высокочастотных установках под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

      последовательная заправка провода в высокочастотную установку;

      заправка установки изоляционным материалом;

      наблюдение за процессом изготовления микропроводов в стеклянной изоляции;

      измерение геометрических параметров микропровода контрольно-измерительным инструментом;

      участие в подналадке обслуживаемого оборудования.

      424. 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.

      Параграф 2. Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной

      изоляции, 4-й разряд

      425. 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.

      426. Должен знать:

      устройство и принцип действия высокочастотной установки;

      назначение и применение приборов контроля соблюдения режимов наложения стеклянной изоляции на провод;

      виды брака, способы его предупреждения и устранения.

      61. Армировщик кабельных изделий

      Параграф 1. Армировщик кабельных изделий, 1-й разряд

      427. 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 излишка по длине;

      заделка на концах проводов петли и наложение бандажа;

      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;

      набивка на контрольной муфте порядкового номера, подбор барабанов и комплектующих деталей, установка их на конвейер и снятие;

      подбор оплетки по диаметру;

      снятие стерлингшлангов с металлических прутков.

      428. Должен знать:

      принцип действия, назначение и применение простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      порядок разборки и сборки арматуры;

      способы наложения бандажей.

      Параграф 2. Армировщик кабельных изделий, 2-й разряд

      429. Характеристика работ:

      армирование проводов с одновременной сборкой деталей стакана, малых корпусов контрольных муфт;

      подготовка концов проводов для армирования и запрессовки;

      раскладка концов проводов 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.

      430. Должен знать:

      устройство и принцип действия пресса;

      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.

      62. Бронеобмотчик проводов

      Параграф 1. Бронеобмотчик проводов, 2-й разряд

      431. Характеристика работ:

      бронирование обмоток автоавиатракторных проводов сечением до 10 мм2 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 него защитного покрова;

      установка и смена приемных и отдающих катушек.

      432. 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.

      Параграф 2. Бронеобмотчик проводов, 3-й разряд

      433. Характеристика работ:

      бронирование обмоток автоавиатракторных проводов сечением свыше 10 мм2 на вертикальных бронировочных машинах;

      подбор и установка сменных шестерен, калибров и регулировка угла схода лента и ее перекрытия;

      последовательная заправка провода в узлы бронировочной машины;

      контроль геометрических параметров защитного покрова контрольно-измерительными инструментами и качества его наложения;

      регулирование натяжения на приемных и отдающих катушках;

      ведение техпроцесса;

      подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      434. Должен знать:

      устройство и принцип действия вертикальных бронировочных машин;

      назначение и применение контрольно-измерительного инструмента;

      конструкции защитного покрова проводов;

      правила определения шага бронирования;

      основные требования, предъявляемые к готовой продукции;

      основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

      63. Бронировщик кабелей

      Параграф 1. Бронировщик кабелей, 3-й разряд

      435. Характеристика работ:

      бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления диаметром до 30 мм на бронировочных машинах стальной лентой под руководством бронировщика более высокой квалификации;

      отбор, установка и смена бабин с бумагой, кабельной и стеклянной пряжей и рулонов со стальной лентой;

      заполнение битумных меловых коробок;

      наблюдение за поступлением кабеля в машину и наложением на него элементов защитного покровов;

      подкатка, установка и смена отдающих и приемных барабанов;

      равномерная укладка готового кабеля на приемный барабан.

      436. Должен знать:

      устройство основных узлов бронировочных машин и их взаимодействие;

      типы барабанов;

      технологические инструкции по бронированию;

      конструкции зақалқанных покровов кабелей.

      Параграф 2. Бронировщик кабелей, 4-й разряд

      437. Характеристика работ:

      бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления диаметром до 30 мм и диаметром свыше 30 мм под руководством бронировщика 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-измерительными инструментами и качества их наложения;

      сращивание концов стальной ленты;

      ведение техпроцесса;

      подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      438. 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.

      Параграф 3. Бронировщик кабелей, 5-й разряд

      439. Характеристика работ:

      бронирование силового кабеля, контрольного и кабеля управления диаметром свыше 30 мм и высокочастотного кабеля связи 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 проволоки;

      установка и регулировка температурного режима пропиточных ванн с помощью контрольно-измерительных приборов.

      440. Должен знать:

      кинематическую схему бронировочных машин, способы наладки и обеспечения взаимодействия всех узлов и приспособлений бронировочных машин;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов, правила определения шагов наложения защитных покровов;

      основные требования, предъявляемые к готовой продукции.

      64. Варщик кабельной массы

      Параграф 1. Варщик кабельной массы, 3-й разряд

      441. 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.

      442. 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.

      65. Вулканизаторщик кабельных изделий

      Параграф 1. Вулканизаторщик кабельных изделий, 2-й разряд

      443. Характеристика работ:

      вулканизация проводов и кабелей разных марок на барабанах, тарелках и бухтах в вулканизационных котлах под руководством вулканизаторщика 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;

      чистка вулканизационных котлов.

      444. Должен знать:

      принцип действия вулканизационных котлов;

      назначение и применение приспособлений;

      марки материалов, применяемых при вулканизации.

      Параграф 2. Вулканизаторщик кабельных изделий, 3-й разряд

      445. 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.

      446. 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.

      66. Вязальщик прутков и проволоки

      Параграф 1. Вязальщик прутков и проволоки, 1-й разряд

      447. Характеристика работ:

      вязка прутков, проволоки, проводов в пучки и бухты джутом и проволокой вручную;

      подбор прутков, проволоки, проводов по сортам, сплавам и размерам;

      перекатка бухт к месту вязки;

      сортировка и отбраковка изделий по наружному виду;

      упаковка бухт и пучков в бумагу, мешковину и пластикат;

      навязывание ярлыков на бухты;

      контроль геометрических параметров контрольно-измерительным инструментом.

      448. Должен знать:

      способы вязки прутков, проволоки и проводов;

      виды материала, применяемого для вязки;

      сплавы цветных металлов;

      назначение и применение контрольно-измерительных инструментов.

      Параграф 2. Вязальщик прутков и проволоки, 2-й разряд

      449. Характеристика работ:

      вязка бухт катанки и подката в горячем состоянии проволокой на крючковом конвейере вручную;

      наблюдение за подачей катанки пластинчатым транспортером и навешивание ее на крючковый конвейер с помощью пневматического устройства;

      участие в подналадке и ремонте обслуживаемого оборудование.

      450. Должен знать:

      принцип действия пластинчатого транспортера, крючкового конвейера и пневматического устройства для вязки бухт катанки и подката;

      способы вязки.

      67. Изготовитель мишурной нити

      Параграф 1. Изготовитель мишурной нити, 3-й разряд

      451. 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.

      452. 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 продукция.

      68. Изготовитель фильер

      Параграф 1. Изготовитель фильер, 3-й разряд

      453. 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 оправу 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.

      454. Должен знать:

      основные узлы полировальных станков и их взаимодействие;

      марка твердосплавных материалов, применяемых в производстве фильер;

      номера алмазной пудры и карбида бора;

      формы волочильного канала;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов и инструментов;

      способы подналадки станка;

      виды брака и способы его предупреждения.

      Параграф 2. Изготовитель фильер, 4-й разряд

      455. Характеристика работ:

      изготовление круглых фильер диаметром менее 0,09 до 0,05 мм из натуральных 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 способами;

      наладка обслуживаемого оборудования.

      456. Должен знать:

      устройство, кинематику, правила наладки и проверки на точность прецизионных полировальных станков различных типов;

      правила обслуживания ультразвуковых установок;

      марки синтетических алмазов; вида дефектов внутри камня;

      требования, предъявляемые к готовым фильерам;

      методы исправления брака.

      Параграф 3. Изготовитель фильер, 5-й разряд

      457. 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 прессформ вольфрамо-кобальтовой 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.

      458. Должен знать:

      кинематику и принцип действия вертикального ручного пресса, гидравлического пресса, электроэрозионного станка, вертикального полировального 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.

      Параграф 4. Изготовитель фильер, 6-й разряд

      459. 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 запаса прочности фильер на тензоизмерительных установках.

      460. Должен знать:

      принцип работы высокоточных электронных приборов; тензоизмерительных установок;

      кинематику волочильного оборудования всех видов;

      методы контроля геометрии канала, диаметра фильер;

      методы наладки полировального оборудования.

      69. Изолировщик жил кабеля

      Параграф 1. Изолировщик жил кабеля, 3-й разряд

      461. Характеристика работ:

      изолирование жил силовых кабелей напряжением до 1 кВ, жил низкочастотных кабелей связи на изолировочных машинах;

      подбор, установка и смена приемных барабанов, катушек и отдающих катушек с медной проволокой и полистирольной пленкой;

      последовательная заправка медной 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-измерительными инструментами;

      устранение дефектов в изоляции.

      462. Должен знать:

      устройство и принцип действия изолировочных машин;

      правила применения контрольно-измерительных инструментов;

      конструкцию и марки жил кабелей;

      требования, предъявляемые к изолировочным материалам;

      основные виды брака, способы его предупреждения и устранения.

      Параграф 2. Изолировщик жил кабеля, 4-й разряд

      463. Характеристика работ:

      изолирование силовых кабелей напряжением свыше 1 кВ до 20 кВ, жил высокочастотных кабелей связи кордельно-полистирольной изоляцией на изолировочных машинах;

      регулирование натяжения медной 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.

      464. Должен знать:

      кинематику изолировочных машин для изолирования высокочастотных симметричных кабелей;

      способы наладки и обеспечения взаимодействия всех узлов и приспособлений изолировочных машин;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов;

      допускаемые перекрытия и шаги наложения нитей и пленки;

      зависимость электрических параметров кабелей от размеров и качества изоляционных материалов;

      основные требования, предъявляемые к изолированной жиле.

      Параграф 3. Изолировщик жил кабеля, 5-й разряд

      465. 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 забора и ширины бумажных лент;

      установка натяжения лент изоляционных материалов, угла наклона и направления наложения изоляции;

      выбор числа лент в экранах по жиле и изоляции;

      ведение журнала учета выработки.

      466. 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.

      70. Изолировщик проводов

      Параграф 1. Изолировщик проводов, 3-й разряд

      467. Характеристика работ:

      изолирование круглой и фасонной проволоки на вертикальных и горизонтальных машинах хлопчатобумажной и шелковой пряжей, бумагой, синтетическими волокнами, дельтоасбестовой, стеклянной изоляцией; подклейка, пропитка и лакировка изоляции теплостойкими, кремнийорганическими и др. лаками, просушивание проводов в электропечах;

      наладка и подготовка машины к работе;

      подбор и установка в узлы машины кругов бумажных лент, пленки кембрикового полотна, бобин хлопчатобумажной пряжи, шелка, синтетического волокна, регулирование перекрытия бумажных лент и пасьмы пряжи, волокна, температуры в печах машин по приборам;

      заливка ванночек лаком, смена изоляционных материалов, смена отдающих и приемных барабанов или катушек, спайка, сварка концов проводов, пропуск места спайки или сварки через изолировочную машину, подбор соответствующей тары.

      468. Должен знать:

      устройство, и способы наладки изолировочных машин;

      назначение и правила пользования вспомогательными приспособлениями: сварочными аппаратами, муфельными печами, контрольно-измерительным инструментом;

      конструкцию изготавливаемых на обслуживаемом оборудовании проводов всех марок и сечений;

      технологические инструкции;

      правила наложения и основные свойства изоляционных материалов;

      требования, предъявляемые к потребляемым материалам;

      технические условия на готовую продукцию.

      71. Испытатель проводов и кабелей

      Параграф 1. Испытатель проводов и кабелей, 2-й разряд

      469. Характеристика работ:

      испытание изолированных проводов и кабелей на электрическую прочность изоляции на аппаратах сухого испытания током высокого напряжения под руководством испытателя более высокой квалификации;

      установка отдающего и приемного барабанов или бухт;

      последовательная заправка проводов и кабелей через аппарат;

      фиксирование места повреждения изоляции и обрыва токоведущей жилы.

      470. Должен знать:

      принцип действия отдельных узлов обслуживаемого оборудования;

      способы установки приемных и отдающих барабанов;

      последовательность заправки проводов и кабелей через аппарат.

      Параграф 2. Испытатель проводов и кабелей, 3-й разряд

      471. Характеристика работ:

      испытание 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.

      472. 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.

      72. Комплектовщик проводов

      Параграф 1. Комплектовщик проводов, 2-й разряд

      473. 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.

      474. 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.

      73. Контролер кабельных изделий

      Параграф 1. Контролер кабельных изделий, 3-й разряд

      475. Характеристика работ:

      контроль, приемка и отбраковка простых кабельных изделий с применением контрольно-измерительного инструмента;

      проверка конструкций, размеров, качества изоляции и зақалқанных покровов проводов путем внешнего осмотра изделий и разборки образцов;

      измерение геометрических параметров проводов, проволоки, токоведущих жил, изоляции и зақалқанных покровов, упаковочной тары;

      контроль качества намотки, упаковки кабельных изделий.

      476. Должен знать:

      государственные стандарты, технические условия, инструкции;

      материалы, применяемые при изготовлении проводов;

      основы технического контроля проводов;

      определение шагов обмотки, наложения изоляции;

      правила приемки кабельных изделий;

      назначение и применение простого контрольно-измерительного инструмента.

      477. Примеры работ:

      1) катушки с обмоточным проводом и эмальпроводом - определение шагов обмотки, наложение изоляции и правильности намотки, определение качества поверхности эмальпровода, измерение геометрических параметров провода;

      2) катушки с эмальпроводом, с опрессованным проводом - проверка сечения провода, визуальный осмотр;

      3) ролики кабельные - визуальный осмотр;

      4) тара кабельная (барабаны, катушки, ящики) - измерение геометрических параметров;

      5) шнуры, наборы проводов для радиолюбителей - измерение геометрических параметров, контроль конструкции.

      Параграф 2. Контролер кабельных изделий, 4-й разряд

      478. Характеристика работ:

      контроль кабельных изделий средней сложности с помощью контрольно-измерительных приборов и специальных установок;

      механические и электрические испытания обмоточных проводов со стекловолокнистой, пленочной и волокнистой изоляцией, эмальпроводов, электроустановочных и электронагревательных изделий, испытания алюминиевой, медной катанки и проволоки;

      входной контроль исходных материалов;

      осуществление межоперационного контроля изготовления табельных изделий;

      ведение журналов испытаний и отчетности по принятой и отбракованной продукции;

      оформление документов на качество продукции.

      479. Должен знать:

      марки и конструкции силовых, низкочастотных кабелей связи, контрольных и телеграфных кабелей;

      электрические схемы подключения к контрольно-измерительным приборам;

      методы контроля электрических параметров;

      назначение и применение сложных контрольно-измерительных приборов и специальных установок.

      480. Примеры работ:

      1) изделия электронагревательные и электроустановочные (антенны телевизионные, паяльники электрические, элементы нагревательные, удлинители и другое) - контроль надежности и работоспособности.

      2) кабели силовые, низкочастотные, контрольные и телеграфные - измерение электрических параметров.

      3) катанка алюминиевая и медная - испытания на механическую прочность, относительное удлинение, разрывную прочность и контроль омического сопротивления.

      4) проволока круглая медная и фасонного профиля (прямоугольная, секторная, коллекторная, шины, ленты и другое) - измерение механических и электрических характеристик.

      5) провода обмоточные - механические и электрические испытания, определение степени прочности подклейки изоляции.

      6) эмальпровода диаметром свыше 0,05 мм - испытания на эластичность, тепловой удар, истирание изоляции, пробивное напряжение, относительное удлинение и на точечные повреждения.

      Параграф 3. Контролер кабельных изделий, 5-й разряд

      481. Характеристика работ:

      контроль сложных кабельных изделий;

      измерение электрических параметров кабелей с помощью особо сложных контрольно-измерительных приборов и высоковольтной аппаратуры;

      подбор партии испытываемых кабелей в соответствии с техническими условиями и государственными стандартам;

      фиксация мест повреждений изоляции, отметка их в паспорте, отбраковка готовых изделий.

      482. Должен знать:

      марки и конструкции высокочастотных кабелей связи;

      высоковольтных и маслонаполненных кабелей, эмальпроводов;

      электрические схемы подключения контролируемых изделий к контрольно-измерительным приборам и испытательным установкам;

      методы контроля электрических параметров;

      назначение и применение высоковольтной аппаратуры и особо сложных контрольно-измерительных приборов;

      правила оформления протоколов испытаний;

      основные законы электротехники.

      483. Примеры работ:

      1) кабели высоковольтные, маслонаполненные, высокочастотные кабели связи - измерение электрических характеристик;

      2) эмальпровода диаметром до 0,05 мм - полный объем испытаний.

      74. Крутильщик жгутов

      Параграф 1. Крутильщик жгутов, 2-й разряд

      484. 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.

      485. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования;

      марки кабельной бумаги;

      способы регулирования шага скрутки жгута;

      требования, предъявляемые к готовой продукции.

      75. Лакировщик проводов и кабелей

      Параграф 1. Лакировщик проводов и кабелей, 2-й разряд

      486. Характеристика работ:

      лакирование проводов и кабелей в лакировочной ванне или шахте под руководством лакировщика более высокой квалификации;

      участие в заправке шахты, наполнении ванны лаком;

      смена калибров, отдающих и приемных барабанов;

      чистка калибров, шахты и ванн.

      487. Должен знать:

      принцип действия лакировочной шахты и ее отдельных механизмов; размеры калибров и правила их установки;

      основные требования технологической инструкции по лакированию проводов;

      назначение и условия применения приборов и контрольно-измерительного инструмента;

      марки и сечения лакируемых проводов.

      Параграф 2. Лакировщик проводов и кабелей, 3-й разряд

      488. Характеристика работ:

      лакирование проводов и кабелей, пропуская их через лакировочную шахту, лакирование оплетки в лакировочной ванне;

      заправка проводов, кабелей и оплетки через лакировочное устройство, регулирование температуры шахты или ванны, наблюдение за качеством лакирования, регулирование натяжения проводов, кабелей и оплетки на выходе из шахты или ванны;

      наладка шахты;

      прочное соединение концов лакируемых проводов и кабелей.

      489. Должен знать:

      устройство лакировочной шахты и ее механизмов;

      составы и свойства лаков, идущих на лакирование проводов;

      технологические инструкции на лакировку проводов;

      требуемые температурные режимы при лакировании проводов и кабелей различными лаками;

      способы наладки оборудования;

      устройство и принцип действия приборов контроля и контрольно-измерительного инструмента.

      76. Монтер кабельного производства

      Параграф 1. Монтер кабельного производства, 3-й разряд

      490. Характеристика работ:

      разделка и подготовка кабелей и проводов сечением до 6 мм2 для электрических и механических испытаний;

      проверка кабеля на отсутствие обрывов и контактов, разводка жил кабелей связи 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.

      491. Должен знать:

      схемы соединений и методы измерений электрических характеристик при испытании и ремонте кабелей и проводов сечением до 6 мм2;

      конструкции монтажных колодок;

      схемы и способы соединений при монтаже полумуфт;

      правила заделки и запайки концов кабелей и проводов;

      способы ремонта кабелей и проводов.

      Параграф 2. Монтер кабельного производства, 4-й разряд

      492. Характеристика работ:

      разделка концов кабелей и проводов сечением свыше 6 мм для электрических и механических испытаний, силовых кабелей с проволочной и плоской броней, газонаполненных и маслонаполненных кабелей высокого и низкого давлений, напряжением до 110 кВ, кабелей дальней связи с кордельно-полистирольной, кордельно-бумажной и кордельно-полиэтиленовой изоляцией;

      монтаж плавающего кабеля, его гарнитуры с вулканизацией и лужением отдельных частей под руководством монтера более высокой квалификации;

      сращивание подводных кабелей с полиэтиленовой изоляцией в длины с помощью специальных приспособлений;

      запайка концов кабелей и проводов после испытаний, впайка вентилей для кабелей дальней связи;

      нахождение и устранение дефектных мест в кабеле с помощью приборов и приспособлений;

      контроль геометрических параметров кабеля контрольно-измерительным инструментом;

      проверка качества ремонта дефектных мест кабеля и герметичности оболочек кабеля.

      493. Должен знать:

      принцип действия и назначение установок для испытаний кабеля;

      конструкции кабелей и проводов всех марок и сечений;

      методы измерения электрических характеристик кабелей;

      правила запайки и заделки концов кабеля;

      способы применения контрольно-измерительного инструмента;

      электрические схемы и способы соединений при монтаже полумуфт;

      испытании проводов и кабелей;

      способы ремонта кабелей.

      Параграф 3. Монтер кабельного производства, 5-й разряд

      494. Характеристика работ:

      разделка концов газонаполненных и маслонаполненных кабелей высокого и низкого давлений напряжением свыше 110 до 220 кВ плавающего кабеля и кабелей 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 спрессовывания зажимов, дегазационных установок для очистки изоляционных масел.

      495. 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 испытания строительных длин.

      Параграф 4. Монтер кабельного производства, 6-й разряд

      496. Характеристика работ:

      разделка концов маслонаполненных кабелей высокого и низкого давлений 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 кабеля 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 испытываемого образца;

      монтаж подмоток муфт специальной лентой для кабелей с пластмассовой изоляцией;

      градиентный нагрев муфт кабелей с пластмассовой изоляцией с помощью специальной установки.

      497. 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.

      77. Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил

      Параграф 1. Оператор автоматической линии по изготовлению

      изолированных жил, 4-й разряд

      498. 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.

      499. Должен знать:

      устройство автоматической линии;

      правила заправки проволоки;

      конструкции изолируемых жил;

      государственные стандарты и технические условия на изделия;

      марки изоляционных материалов;

      назначение и применение контрольно-измерительного инструмента.

      Параграф 2. Оператор автоматической линии по изготовлению

      изолированных жил, 5-й разряд

      500. 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.

      501. Должен знать:

      кинематическую схему автоматической линии;

      способы подналадки отдельных узлов и линий 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.

      78. Оператор проволочного прокатного стана

      Параграф 1. Оператор проволочного прокатного стана, 3-й разряд

      502. 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.

      503. Должен знать:

      устройство автоматических моталок, транспортера, крючкового конвейера;

      способы настройки скорости моталки и транспортера.

      79. Оплетчик проводов и кабелей

      Параграф 1. Оплетчик проводов и кабелей, 2-й разряд

      504. 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.

      505. 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.

      Параграф 2. Оплетчик проводов и кабелей, 3-й разряд

      506. Характеристика работ:

      оплетка проводов и кабелей волокнистыми материалами на оплеточных машинах катушечного типа;

      подбор и установка калибра, сменных шестерен согласно карт эскизов;

      регулирование тормоза, 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-измерительными инструментами;

      предупреждение перекруток пасьм нитей и просветов при наложении оплетки;

      участие в ремонте оборудования.

      507. Должен знать:

      устройство и принцип действия оплеточных машин катушечного типа;

      карты эскизов;

      способы регулировки тормоза;

      методы контроля за качеством оплетки;

      назначение и применение контрольно-измерительных инструментов;

      виды брака и способы его устранения.

      80. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной

      Параграф 1. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и

      резиной, 2-й разряд

      508. Характеристика работ:

      опрессовка жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другое материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм под руководством опрессовщика более высокой квалификации;

      участие в установке и смене дорна и матрицы, подкатке и установке приемных и отдающих барабанов, заправке жил и проводов в узлы экструдера.

      509. Должен знать:

      сведения о работе основных узлов червячных экструдеров;

      устройство отдающих и приемных приспособлений;

      марки изоляционных материалов.

      Параграф 2. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и

      резиной, 3-й разряд

      510. Характеристика работ:

      опрессовка жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и др. материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм;

      подбор, установка и смена дорна и матрицы, загрузка экструдера изоляционными материалами;

      заполнение водой охлажденных ванн;

      подкатка и установка приемных и отдающих барабанов;

      заправка жил и проводов в узлы экструдера;

      центровка жил по изоляции;

      наблюдение за наложением изоляции на жилы и провода;

      ведение журнала выработки и состояния агрегата.

      511. Должен знать:

      устройство основных узлов червячных экструдеров;

      типы барабанов;

      марки изолирующих материалов;

      технологические инструкции по опрессовке кабелей и проводов пластикатами и резиной.

      Параграф 3. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и

      резиной, 4-й разряд

      512. Характеристика работ:

      опрессовка жил, проводов и кабелей резиной, поливинилхлоридом, фторопластом, полиэтиленом и другимм материалами на экструдерах с диаметром червяка свыше 50 мм до 120 мм, на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях с диаметром червяка до 90 мм, на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 50 мм до 115 мм, на экструдерах с диаметром червяка свыше 120 мм под руководством опрессовщика 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 оболочек и зақалқанных шлангов с помощью контрольно-измерительных приборов;

      проверка качества доставленных к прессу полуфабрикатов;

      подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      513. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы подналадки червячного экструдера, агрегата непрерывной вулканизации, плунжерного пресса, аппаратов смешивания фторопластовой массы, изготовления таблеток, камер сушки и запечки;

      электронные схемы управления;

      технологию изготовления смазочных дисперсий и таблеток;

      режимы изолирования проводов и кабелей;

      рецептуры битумных составов; конструкции изолирующих жил и кабеля;

      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.

      Параграф 4. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и

      резиной, 5-й разряд

      514. Характеристика работ:

      опрессовка кабелей резиной, поливинилхлоридом, фторопластом, полиэтиленом и другими материалами на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях с диаметром червяка свыше 90 мм, на экструдерах с диаметром червяка свыше 120 мм и на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 115 мм до 200 мм;

      заправка кабелем агрегатов непрерывной вулканизации, смена ниппеля;

      центровка кабелей относительно оболочки или зақалқанного шланга;

      контроль пластмассовых оболочек и зақалқанных шлангов кабелей с помощью высоковольтных аппаратов;

      регулирование скорости опрессовки и вулканизации резиновой оболочки;

      регулирование температуры вулканизационной трубы, цилиндра и головки экструдера с помощью контрольно-измерительных приборов;

      синхронизация скорости подачи изолирующего материала со скоростью перемещения кабеля гусеничным тяговым устройством, электронной аппаратурой;

      управление работой экструдера, агрегата непрерывной вулканизации, экструзионной высокоскоростной автоматической линией с пульта.

      515. 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 пластикатов и резин;

      методы устранения дефектных мест в оболочках и зақалқанных шлангах кабелей.

      Назначение и применение высоковольтных аппаратов и автоматических контрольно-измерительных приборов.

      Параграф 5. Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и

      резиной, 6-й разряд

      516. Характеристика работ:

      опрессовка кабелей резиной на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 200 мм 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;

      наладка и участие в ремонте линии для наложения двух и более слоев изоляции.

      517. 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.

      81. Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием

      Параграф 1. Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием, 4-й разряд

      518. Характеристика работ:

      опрессовка кабелей свинцом или алюминием под руководством опрессовщика 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 плавильных печей;

      загрузка алюминиевыми слитками нагревательных печей;

      наполнение свинцом реципиента на гидравлических прессах;

      подача кабеля в пресс;

      наблюдение за его качеством;

      управление размоткой 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.

      519. Должен знать:

      устройство и принцип действия механических и гидравлических прессов для наложения свинцовых и алюминиевых оболочек;

      конструкции изготовляемых кабелей;

      правила подбора и установки технологического инструмента;

      назначение и применение контрольно-измерительного инструмента;

      требования, предъявляемые к выпускаемым кабелям.

      Параграф 2. Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием, 6-й разряд

      520. 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 регулирование геометрических параметров и механической прочности свинцовой или алюминиевой оболочек 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 оболочек на кабель.

      521. Должен знать:

      кинематическую, гидравлическую схемы пресса, способы регулирования высоких давлений;

      способы и методы подналадки пресса;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов;

      виды брака, способы устранения и предупреждения его.

      82. Отжигальщик кабельных изделий

      Параграф 1. Отжигальщик кабельных изделий, 4-й разряд

      522. 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 зақалқанной газовой атмосферой;

      загрузка и выгрузка кабелей из печи;

      регулирование температуры рабочего пространства печи, проверка инертности газа;

      контроль качества обоженного кабеля;

      ведение журнала учета готовой продукции.

      523. 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.

      83. Прессовщик электротехнических изделий

      Параграф 1. Прессовщик электротехнических изделий, 3-й разряд

      524. 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.

      525. 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.

      Параграф 2. Прессовщик электротехнических изделий, 4-й разряд

      526. 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 прессформ.

      527. Должен знать:

      устройство и принцип действия пресса для прессовки секций электробуров;

      технологические инструкции;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов.

      84. Прокальщик порошка для кабеля

      Параграф 1. Прокальщик порошка для кабеля, 2-й разряд

      528. Характеристика работ:

      прокаливание порошка окиси магния в прокалочной печи с вращающимся подом и его сепарирование под руководством прокальщика более высокой квалификации;

      подбор порошка по зерновому составу, загрузка его в бункер с помощью лифтового подъемника и транспортировка по трубопроводу в печь;

      наблюдение за работой вибраторов трубопроводов.

      529. Должен знать:

      устройство и принцип действия основных узлов прокалочной печи, вибраторов, лифтового подъемника;

      номера порошка окиси магния;

      правила подачи порошка в прокалочную печь.

      Параграф 2. Прокальщик порошка для кабеля, 3-й разряд

      530. 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, температуры печи контрольно-измерительными приборами;

      отбор проб порошка после прокаливания;

      подналадка магнитных сепараторов, разгрузочных устройств, установка заданного колпака печи.

      531. 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 прокаленному порошку.

      85. Пропитчик кабелей и проводов

      Параграф 1. Пропитчик кабелей и проводов, 1-й разряд

      532. Характеристика работ:

      пропитка проводов и силовых кабелей пропиточной массой в ваннах под руководством пропитчика более высокой квалификации;

      подбор и установка приемных и отдающих барабанов;

      заправка проводов и кабелей через ванну и отжимное устройство;

      участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      533. Должен знать:

      устройство пропиточной ванны;

      составы пропиточной массы;

      типы приемных и отдающих барабанов.

      Параграф 2. Пропитчик кабелей и проводов, 2-й разряд

      534. 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.

      535. Должен знать:

      принцип действия пропиточной ванны;

      систему подогрева;

      марки проводов и кабелей;

      технологические инструкции;

      виды брака и способы его устранения.

      Параграф 3. Пропитчик кабелей и проводов, 3-й разряд

      536. Характеристика работ:

      пропитка и сушка силовых кабелей напряжением до 3 кВ в вакуум-аппаратах;

      загрузка массоварочных 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.

      537. 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.

      Параграф 4. Пропитчик кабелей и проводов, 4-й разряд

      538. Характеристика работ:

      пропитка и сушка силовых кабелей напряжением свыше 3 кВ до 10 к8 в вакуум-аппаратах;

      подбор составляющих компонентов пропиточной массы;

      подсоединение кабеля к специальной аппаратуре, электрической и масляной сети;

      управление аппаратурой вакуум-насосов;

      регулирование вакуума и давления пара в паровых рубашках в процессе сушки и пропитки кабеля контрольно-измерительными приборами средней сложности;

      ведение журнала сушки и пропитки кабелей;

      подналадка обслуживаемого оборудования.

      539. Должен знать:

      устройство и принцип действия вакуум-насосов, рецепты пропиточной массы, способы сушки и пропитки;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов средней сложности.

      Параграф 5. Пропитчик кабелей и проводов, 5-й разряд

      540. Характеристика работ:

      пропитка и сушка силовых кабелей напряжением свыше 10 кВ в вакуум-аппаратах и аппаратах глубокого вакуума;

      пропитка и сушка маслонаполненных 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, подача 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.

      541. 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 маслонаполненных 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.

      86. Просевальщик сыпучих материалов

      Параграф 1. Просевальщик сыпучих материалов, 1-й разряд

      542. Характеристика работ:

      просеивание сыпучих материалов через сито вручную;

      заполнение сита;

      проверка исправности сит;

      наблюдение за чистотой сыпучих материалов.

      замена порванных сит новыми.

      543. Должен знать:

      номера сит;

      ассортимент просеваемых материалов;

      способы замены порванных сит новыми.

      Параграф 2. Просевальщик сыпучих материалов, 2-й разряд

      544. 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.

      545. 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.

      Параграф 3. Просевальщик сыпучих материалов, 3-й разряд

      546. 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.

      547. Должен знать:

      устройство просеивающего агрегата;

      технологические инструкции;

      назначение и применение контрольных сит;

      требования к просеянному материалу.

      87. Резчик материалов кабельного производства

      Параграф 1. Резчик материалов кабельного производства, 2-й разряд

      548. 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.

      549. Должен знать:

      принцип действия основных узлов бумагорезательной машины;

      марки резины, упаковочной бумаги и миткаля;

      правила заточки; допуски по ширине и высоте кружка.

      Параграф 2. Резчик материалов кабельного производства, 3-й разряд

      550. 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.

      551. Должен знать:

      устройство различных типов бумагорезательных машин;

      назначение и применение контрольно-измерительных инструментов;

      марки и свойства обрабатываемого материала;

      виды брака и способы его предупреждения.

      88. Скрутчик изделий кабельного производства

      Параграф 1. Скрутчик изделий кабельного производства, 2-й разряд

      552. Характеристика работ:

      скрутка жил проводов и кабелей сечением до 10 мм2 на сигарных машинах и машинах для пучковой скрутки;

      скрутка стренг и шнуров.

      подбор и установка сменных шестерен, партий катушек, калибров;

      заправка машины.

      553. Должен знать:

      принцип действия основных узлов сигарных машин и их взаимодействие;

      способы установки катушек;

      технологические инструкции.

      Параграф 2. Скрутчик изделий кабельного производства, 3-й разряд

      554. Характеристика работ:

      скрутка жил проводов и кабелей сечением свыше 10 до 16 мм2 на сигарных и однофонарных машинах;

      скрутка стренг и шнуров;

      подбор и установка сменных шестерен по шагу скрутки, калибров по размерам кабеля, линейной скорости и направления скрутки;

      регулирование равномерного натяжения проволоки, проверка обжатия калибров;

      сращивание проволоки и стренг на электросварочном аппарате;

      проверка размеров жил и кабелей контрольно-измерительными приборами.

      555. 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.

      Параграф 3. Скрутчик изделий кабельного производства, 4-й разряд

      556. 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 диаметров скрученных жил кабеля контрольно-измерительным инструментом.

      557. 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.

      89. Скрутчик-изолировщик жил и кабеля

      Параграф 1. Скрутчик-изолировщик жил и кабеля, 2-й разряд

      558. 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 рабочего более высокой квалификации;

      участие в подборе и установке сменных шестерен, роликов изоляционных материалов, смене отдающих и приемных барабанов, корзин.

      559. Должен знать:

      принцип действия и назначение основных узлов обслуживаемого оборудования;

      требования, предъявляемые к материалам марки и сечения скручиваемых и изолируемых кабелей.

      Параграф 2. Скрутчик-изолировщик жил и кабеля, 3-й разряд

      560. Характеристика работ:

      скрутка и изолирование жил 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;

      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.

      561. 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 в экранирующих материалов.

      Параграф 3. Скрутчик-изолировщик жил и кабеля, 4-й разряд

      562. Характеристика работ:

      скрутка и изолирование жил силовых кабелей сечением свыше 6 до 25 мм2, 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;

      регулировка натяжения отдающих катушек, изоляционных и экранирующих лент, угла схода лент и их перекрытия или зазора;

      последовательная заправка и соединение скручиваемых элементов кабеля, изоляционных и экранирующих материалов в узлы машины;

      контроль геометрических параметров окручиваемых элементов кабелей, изоляционных и экранирующих лент контрольно-измерительными инструментами;

      выявление и устранение дефектов при скрутке и изолировании жил и кабеля;

      подналадка обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

      563. Должен знать:

      устройство и принцип действия крутильно-изолировочных машин;

      правила применения контрольно-измерительного инструмента;

      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.

      Параграф 4 Скрутчик-изолировщик жил и кабеля, 5-й разряд

      564. Характеристика работ:

      скрутка и изолирование жил силовых кабелей сечением свыше 25 мм2 на многофонарных 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 вальцев и калибров по размерам при скрутке секторных и сегментных жил;

      расчет шагов скрутки и шагов наложения изоляции в зависимости от конструкции кабеля;

      установка термопары между витками кабеля.

      контроль геометрических параметров секторных и сегментных жил силовых кабелей;

      ведение журнала учета выработки.

      565. Должен знать:

      устройство и кинематические схемы многофазных и многофонарных крутильно-изолировочных машин;

      основы теории скрутки и изолирования силовых кабелей и их жил;

      требования, предъявляемые к готовой продукции;

      виды брака и способы их устранения;

      методику расчета параметров скрутки.

      90. Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи

      Параграф 1. Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи, 3-й разряд

      566. 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.

      567. 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.

      Параграф 2. Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи, 4-й разряд

      568. 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.

      569. 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.

      91. Стабилизировщик кабелей

      Параграф 1. Стабилизировщик кабелей, 4-й разряд

      570. Характеристика работ:

      стабилизирование кабеля на стабилизировочных машинах под руководством стабилизировщика более высокое 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.

      571. 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.

      Параграф 2. Стабилизировщик кабелей, 5-й разряд

      572. Характеристика работ:

      стабилизирование кабеля на стабилизировочных машинах;

      подготовка машины к работе;

      наблюдение за качеством стабилизации брони и зақалқанных 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.

      573. Должен знать:

      кинематическую схему стабилизировочной машины;

      назначение и применение контрольно-измерительных приборов;

      виды брака и способы его предупреждения и устранения;

      технологические инструкции.

      92. Съемщик оболочек с кабельных изделий

      Параграф 1. Съемщик оболочек с кабельных изделий, 1-й разряд

      574. Характеристика работ:

      съем оболочек с проводов и кабелей ручным способом и на станках под руководством съемщика более высокой квалификации;

      установка резцов и ниппеля необходимых размеров;

      регулирование скорости работы станка.

      575. Должен знать:

      принцип действия отдельных узлов станка;

      марки проводов.

      Параграф 2. Съемщик оболочек с кабельных изделий, 2-й разряд

      576. Характеристика работ:

      съем оболочек с проводов и кабелей ручным способом и на станках;

      установка резцов и ниппеля необходимых размеров;

      регулирование скорости работы станка.

      577. Должен знать:

      устройство и принцип действия станка;

      марки и конструкции кабелей;

      технологические инструкции;

      виды брака и способы его предупреждения.

      93. Термообработчик проводов и кабелей

      Параграф 1. Термообработчик проводов и кабелей, 3-й разряд

      578. Характеристика работ:

      термообработка проводов и кабелей со фторопластовой, пластиковой и другими изоляциями для необходимого спекания в специальной установке;

      заправка или загрузка установки;

      проверка качества и конструкции кабелей и проводов перед термообработкой;

      проверка вентиляционной системы;

      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;

      подналадка установки и участие в ее ремонте.

      579. 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 применение контрольно-измерительного инструмента;

      устройство газорегулирующей аппаратуры; требования к таре.

      94. Трамбовщик изоляционного материала

      Параграф 1. Трамбовщик изоляционного материала, 3-й разряд

      580. Характеристика работ:

      трамбование изоляционного материала в медной или стальной оболочке на наполнительной трамбовочной машине под руководством трамбовщика более высокой квалификации;

      комплектование по чертежам прутков-заготовок токоведущих жил и термоэлектродов по диаметрам, сплавам, электродвижущей силе и их размещение в трамбующем и заполнительном штоках;

      установка трамбующего и залолнительного 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 кулачковым 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.

      581. Должен знать:

      устройство наполнительной машины и вибраторов;

      методы контроля равномерности заполнения заготовки изоляционным материалом;

      способы установки и крепления заготовок кабеля;

      конструкции и марки кабелей.

      Параграф 2. Трамбовщик изоляционного материала, 4-й разряд

      582. 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.

      583. 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.

      95. Экранировщик жил, проводов и кабелей

      Параграф 1. Экранировщик жил, проводов и кабелей, 3-й разряд

      584. 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-измерительными инструментами;

      наблюдение за качеством наложения экранирующего материала, предупреждение отклонения от заданного перекрытия;

      подналадка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      585. 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.

      96. Электросушильщик кабелей,

      Параграф 1. Электросушильщик кабелей, 5-й разряд

      586. Характеристика работ:

      сушка кабелей током различной силы в вакуум-аппаратах;

      установка силы тока в зависимости от сечения и напряжения кабеля;

      периодический контроль за температурой нагрева кабеля, остаточным давлением, необходимым вакуумом по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры;

      ведение журнала сушки.

      587. Должен знать:

      основные законы электротехники;

      электрические схемы, способы подключения к ним кабелей для сушки;

      назначение сушки кабелей;

      конструкции кабелей различных марок и сечений;

      инструкции по сушке кабелей электротоком.

      97. Эмалировщик проволоки

      Параграф 1. Эмалировщик проволоки, 2-й разряд

      588. Характеристика работ:

      эмалирование прямоугольной проволоки и круглой диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах под руководством эмалировщика более высокой квалификации;

      установка и смена отдающих и приемных катушек, замши, фетра, фитилей, калибров;

      последовательная заправка проволоки в узлы машины и соединение ее концов пайкой;

      регулирование натяжения проволоки на приемных катушках.

      589. Должен знать:

      принцип действия и назначение основных узлов эмальагрегатов;

      технические требования, предъявляемые к полуфабрикатам и таре для эмалированной проволоки.

      Параграф 2. Эмалировщик проволоки, 3-й разряд

      590. Характеристика работ:

      эмалирование прямоугольной проволоки и круглой диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах;

      проверка чистоты поверхности голой проволоки и качества ее намотки.

      контроль геометрических параметров проволоки с помощью контрольно-измерительных инструментов;

      определение качества лака по внешнему виду на прозрачность и отсутствие инородных включений;

      проверка правильности установки калибров, замши, фитилей, роликов и чистоты их поверхности;

      заправка проволоки через лаковую ванну в печь;

      ликвидация обрывов проволоки, автоматическое регулирование температуры и скорости прохождения эмалированной проволоки по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      регулирование плотности намотки эмалированного провода и поступления лака в ванну.

      591. Должен знать:

      устройство и принцип действия эмальагрегагов;

      правила применения контрольно-измерительных инструментов;

      технические требования к готовой продукции;

      виды брака и способы его предупреждения и устранения.

      Параграф 3. Эмалировщик проволоки, 4-й разряд

      592. Характеристика работ:

      эмалирование прямоугольной проволоки и круглой диаметром менее 0,09 мм до 0,05 мм на эмальагрегатах;

      обеспечение концентрического покрытия круглой проволоки и равномерного покрытия прямоугольной проволоки по всем граням периметра;

      регулирование воздушных потоков в эмальстанке, толщины изоляции эмалированных проводов;

      испытание на эластичность изоляции вручную;

      определение степени запекания амальпленки по цвету.

      593. Должен знать:

      кинематическую схему эмальстанков различных типов;

      методы испытаний лаков;

      схему тепловых потоков в эмальпечах;

      марки и сечения эмалированной проволоки;

      требования к готовой продукции.

      Параграф 4. Эмалировщик проволоки, 5-й разряд

      594. Характеристика работ:

      эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,05 мм до 0,02 мм на эмальагрегатах;

      определение геометрических параметров голой проволоки микрометром;

      контроль вязкости лаков при различных температурах окружающей среды, равномерности и толщины изоляции, количества микропор в изоляции по всей длине с помощью сложных электронных контрольно-измерительных приборов в процессе изготовления эмалированной проволоки;

      проверка плотности намотки эмалированной проволоки, обеспечивающей исключение дополнительной перемотки;

      подналадка агрегата.

      595. Должен знать:

      правила подналадки эмальагрегата;

      назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных электронных приборов;

      методы испытаний эмальпроволоки;

      назначение и условия применения эмальпровода на заводах-потребителях.

      Параграф 5. Эмалировщик проволоки, 6-й разряд

      596. Характеристика работ:

      эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,02 мм на эмальагрегатах;

      подбор и проверка качества специальной тары;

      последовательная заправка проволоки в узлы эмальагрегата специальным пневматическим приспособлением;

      регулирование степени отжига эмальпровода, величины подачи лака, толщины наложения эмальпленки путем подогрева лакового узла и равномерного ее нанесения с помощью электронных блоков;

      контроль электрического сопротивления голой и эмалированной проволоки, количества микропор в изоляции по всей длине провода особо сложными электронными приборами;

      наладка агрегата;

      ведение журнала готовой продукции.

      597. Должен знать:

      правила наладки эмальагрегата;

      способы проведения всех видов испытаний микронной эмальпроволоки;

      устройство и принцип действия особо сложных электронных приборов;

      требования к готовому эмальпроводу и к качеству специальной тары.

**Раздел 7. Изоляционные и намоточно-обмоточные работы**

      98. Бандажировщик

      Параграф 1. Бандажировщик, 1-й разряд

      598. Характеристика работ:

      перемотка бандажной проволоки на специальный барабан-карусель;

      бандажировка мелких якорей на простых налаженных бандажировочных станках и вручную;

      заготовка и укладка подбандажной изоляции.

      599. Должен знать:

      основные сведения об устройстве и применении простых бандажировочных станков;

      наименование и маркировку изоляционных материалов, применяемых при бандажировке.

      Параграф 2. Бандажировщик, 2-й разряд

      600. Характеристика работ:

      наложение однослойных бандажей на роторы и якори машин мощностью до 100 кВт на простых бандажировочных станках;

      обшивка обмотки статоров микродвигателей с двух сторон.

      601. Должен знать:

      принцип работы простых бандажировочных станков;

      назначение и правила применения приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      чтение чертежей в пределах выполняемой работы;

      основные сведения по электротехнике.

      Параграф 3. Бандажировщик, 3-й разряд

      602. Характеристика работ:

      наложение и пайка однословных бандажей на роторы и якори машин мощностью свыше 100 кВт до 200 кВт;

      выравнивание лобовых частей обмотки;

      наложение подбандажной изоляции и замков;

      подналадка бандажировочных станков.

      603. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

      способы заделки и пайки замков, скрепляющих бандажи;

      способы определения магнитной и немагнитной бандажной проволоки;

      наименование, маркировку и свойства материалов, применяемых при бандажировке.

      Параграф 4. Бандажировщик, 4-й разряд

      604. Характеристика работ:

      наложение и пайка однослойного бандажа на роторы и якори машин мощностью свыше 200 кВт и многослойного бандажа;

      бандажировка лобовых частей обмоток статора;

      бандажировка стеклобандажной лентой.

      605. Должен знать:

      устройство, правила эксплуатации и способы наладки бандажировочных станков;

      устройство динамометров различных конструкций;

      допускаемые усилия натяжения бандажа;

      типы бандажей и их назначение.

      99. Заготовщик изоляционных деталей

      Параграф 1. Заготовщик изоляционных деталей, 1-й разряд

      606. Характеристика работ:

      заготовка простых изоляционных деталей;

      заготовка полос и прокладок из изоляционных материалов.

      607. Должен знать:

      назначение и правила применения простых приспособлений и инструментов;

      наименование и маркировку изоляционных материалов.

      608. Примеры работ:

      1) бумага кабельная - намотка в рулончики;

      2) ткани рулонные - сшивка обрывов двойным швом.

      Параграф 2. Заготовщик изоляционных деталей, 2-й разряд

      609. Характеристика работ:

      заготовка изоляционных деталей средней сложности;

      перемотка хлопчатобумажных лент и бумаги;

      разметка по чертежам деталей из изоляционных материалов, 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.

      610. 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.

      611. 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 данную длину и намотка;

      8) шайбы и прокладки миканитовые - штамповка на эксцентриковых прессах;

      9) шайбы и сегменты для трансформаторов - вырезка на круговых ножницах.

      Параграф 3. Заготовщик изоляционных деталей, 3-й разряд

      612. Характеристика работ:

      заготовка сложных изоляционных деталей;

      резка материалов под прямым углом или по упору на фрезерных станках, ленточных и циркулярных пилах и многодисковых ножницах;

      перемотка изоляционных лент;

      сборка с разметкой изоляционных узлов с применением специальных приспособлений, шаблонов и универсального инструмента;

      подбор необходимых деталей по сборочным чертежам, склепывание деталей в процессе сборки;

      подналадка обслуживаемого оборудования.

      613. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемого, оборудования;

      устройство универсальных и специальных приспособлений, применяемых шаблонов и контрольно-измерительных инструментов;

      чтение сборочных чертежей.

      614. 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 оклейка;

      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.

      Параграф 4. Заготовщик изоляционных деталей, 4-й разряд

      615. 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.

      616. Должен знать:

      устройство, принцип действия и способы наладки применяемого оборудования и станков;

      способы клепки и подгонки;

      требования, предъявляемые к изоляции сверхмощных трансформаторов.

      617. 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.

      100. Изолировщик

      Параграф 1. Изолировщик, 1-й разряд

      618. 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.

      619. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования;

      способы нанесения ленточной изоляции;

      наименование и маркировку применяемых изоляционных материалов.

      Параграф 2. Изолировщик, 2-й разряд

      620. 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.

      621. Должен знать:

      назначение и правила применения простых измерительных инструментов;

      наименование и типы изолируемых деталей и изделий;

      элементарные сведения по электротехнике.

      622. 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 торроидальные – изолирование;

      5) цилиндры из бакелизированной бумаги – изготовление;

      6) шина силовой электроцепи - изолирование киперной и тафтяной лентой.

      Параграф 3. Изолировщик, 3-й разряд

      623. 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 7;

      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.

      624. Должен знать:

      устройство и способы подналадки изолировочных станков;

      назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента, основные свойства применяемых электроизоляционных материалов.

      625. Примеры работ:

      1) катушки дисковые трансформаторов до третьего габарита – изолирование;

      2) катушки трансформаторные многосекционные – изолирование;

      3) кольца обмоткодержательные и уравнительные электрических машин - изолирование ленточными материалами.

      Параграф 4. Изолировщик, 4-й разряд

      626. Характеристика работ:

      изолирование кремнийорганической изоляцией, миканитами, микалентами, микафолием секций, катушек, деталей и изделий;

      изолирование деталей электрических машин стеклотканями и стеклолентами с количеством слоев свыше 7;

      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.

      627. Должен знать:

      устройство и способы наладки изоляционных станков для выполнения витковой и корпусной изоляции;

      правила применения универсальных приспособлений;

      способы изолирования изделий.

      628. Примеры работ:

      1) катушки статорной обмотки машин переменного тока - наложение витковой и корпусной изоляции;

      2) катушки дисковые трансформаторов свыше третьего габарита – изолирование;

      3) катушки полюсные гидрогенераторов и катушки роторов турбогенераторов - изолирование витков;

      4) катушки полюсные и сердечники полюсов для гидрогенераторов крупных синхронных компенсаторов и прокатных машин постоянного тока – изолирование;

      5) конденсаторы к трансформаторам – изолирование;

      6) стержни статорной обмотки турбо- и гидрогенераторов - изолирование мест переходов;

      7) стержни турбо- и гидрогенераторной обмотки - прокладывание миканита в лобовой части;

      8) стержни роторной обмотки машин переменного тока - изолирование.

      Параграф 5. Изолировщик, 5-й разряд

      629. Характеристика работ:

      изолирование синтетическими материалами и лентами на термореактивных связующих, полиимидной и полиимиднофторопластовой пленками секций, катушек, деталей и изделий;

      изолирование статорных головок гидрогенераторов способом заливки компаундом;

      изолирование схем обмоток и отводов силовых трансформаторов под нагрузкой.

      630. Должен знать:

      конструкцию и способы наладки намоточных ставков;

      способы нанесения изоляции; характеристики изоляционных материалов;

      чтение чертежей в пределах выполняемой работы.

      631. Примеры работ:

      1) стержни гидро- и турбогенераторов и турбовозбудителей - многослойное изолирование;

      2) стержни гидро- и турбогенераторов - выравнивание неровностей;

      3) трансформаторы электропечные - изолирование отводов и схем соединений;

      4) секции изделий электрофизического оборудования - изолирование.

      101. Калибровщик катушек электроприборов

      Параграф 1. Калибровщик катушек электроприборов, 1-й разряд

      632. Характеристика работ:

      калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 200 ом под руководством калибровщика более высокой квалификации.

      633. Должен знать:

      основные сведения о калибровке катушек;

      назначение и условия применения простых контрольно-измерительных приборов;

      простые чертежи и схемы.

      Параграф 2. Калибровщик катушек электроприборов, 2-й разряд

      634. Характеристика работ:

      калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 200 ом;

      составление простых схем для проверки сопротивления.

      635. 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;

      основные сведения по электротехнике в объеме выполняемых работ.

      Параграф 3. Калибровщик катушек электроприборов, 3-й разряд

      636. Характеристика работ:

      калибровка катушек с обмоткой из манганиновой проволоки по сопротивлению свыше 3 ом 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 сопротивлений с помощью контрольно-измерительных приборов;

      определение коэффициента трансформатора для проверки индуктивного сопротивления.

      637. Должен знать:

      правила пользования контрольно-измерительными приборами средней сложности, устройство электропаяльника и правила пользования им;

      типы обмоток;

      систему допусков.

      Параграф 4. Калибровщик катушек электроприборов, 4-й разряд

      638. 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.

      639. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

      устройство контрольно-измерительных приборов;

      государственные стандарты и технические условия.

      102. Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов

      Параграф 1. Намотчик катушек для электроприборов и

      аппаратов, 1-й разряд

      640. Характеристика работ:

      намотка катушек для аппаратов и приборов из проволоки диаметром более 0,1 мм под руководством намотчика более высокой квалификации;

      намотка полей сопротивления;

      подбор оправок;

      увязка катушек.

      641. Должен знать:

      основные сведения об устройстве намоточных станков;

      наименование и маркировку сортов обмоточной проволоки, изоляционных материалов, лака, клея, припоев;

      назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента.

      642. Примеры работ:

      Намотка

      1) катушки добавочного сопротивления;

      2) ролики бумажные;

      3) цилиндры сопротивления.

      Параграф 2. Намотчик катушек для электроприборов и

      аппаратов, 2-й разряд

      643. 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;

      переключение станка на нужное число витков и шаг;

      установка каркасов или шаблонов;

      пайка зажимов и наконечников.

      644. 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 выполняемой работы.

      645. Примеры работ:

      Намотка:

      1) поля (катушки) сопротивления;

      2) рамки каркасные и бескаркасные;

      3) рамы сопротивления.

      Параграф 3. Намотчик катушек для электроприборов и

      аппаратов, 3-й разряд

      646. Характеристика работ:

      намотка катушек для аппаратов и приборов из проволоки диаметром менее 0,1 до 0,02 мм;

      многосекционная и многослойная намотка катушек и рамок на шаблон и прямоугольный каркас;

      проверка сопротивления катушек с помощью контрольно-измерительных приборов.

      647. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемых станков;

      основные свойства применяемой проволоки;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

      648. 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.

      Параграф 4. Намотчик катушек для электроприборов и

      аппаратов, 4-й разряд

      649. Характеристика работ:

      намотка бескаркасных катушек и рамок для аппаратов и приборов в слой проволокой диаметром менее 0,02 мм.

      650. Должен знать:

      правила и приемы намотки катушек и рамок из тонкой проволоки;

      способы проверки катушек по сопротивлению.

      103. Намотчик катушек и секций электромашин

      Параграф 1. Намотчик катушек и секций электромашин, 1-й разряд

      651. Характеристика работ:

      намотка катушек и заготовок секций (лодочек) простой конфигурации на шаблоны на налаженных намоточных станках под руководством намотчика более высокой квалификации;

      временная увязка катушек.

      652. Должен знать:

      основные сведения об устройстве намоточных станков;

      правила применения счетчиков оборотов;

      способы установки шаблонов;

      назначение и правила применения простых контрольно-измерительных инструментов;

      наименование и маркировку применяемых обмоточных проводов.

      653. Примеры работ:

      1) катушки из круглой меди - неслоевая намотка без конуса;

      2) катушки статоров микродвигаталей - намотка на шаблон.

      Параграф 2. Намотчик катушек и секций электромашин, 2-й разряд

      654. 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;

      наращивание концов проводов в процессе намотки путем пайки и сварки.

      655. 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 выполняемой работы.

      656. Примеры работ:

      1) секции мягкие всыпные - намотка на составные шаблоны;

      2) секции статорные (лодочки) из прямоугольной меди - намотка в несколько параллелей;

      3) секции статорные для многоскоростных электродвигателей - намотка.

      Параграф 3. Намотчик катушек и секций электромашин, 3-й разряд

      657. Характеристика работ:

      намотка катушек и заготовок секций средней сложности на намоточных станках;

      намотка заготовок секции статора на круг с одним элементарным проводником в эффективном витке;

      намотка однослойных катушек из ленточной и шинной меди плашмя в одну параллель.

      658. 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.

      659. Примеры работ:

      1) заготовки секций статора машин - намотка с одновременной изолировкой и пайкой стыков;

      2) катушки регуляторного генератора – намотка;

      3) катушки статорные машин специального исполнения - намотка.

      Параграф 4. Намотчик катушек и секций электромашин, 4-й разряд

      660. Характеристика работ:

      намотка катушек и заготовок секций (лодочек) сложной конфигурации;

      намотка заготовок секций статора на круг с элементарными проводниками в эффективном витке свыше 1 до 6 и с одновременной изолировкой ленточными материалами до 2-х слоев;

      намотка однослойных катушек в две параллели и больше из голой ленточной меди;

      прокладка изоляции между слоями различными изоляционными материалами, промазка лаками;

      намотка двухслойных катушек из голой ленточной меди плашмя с переходами.

      661. Должен знать:

      устройство и правила наладки специальных намоточных станков и установки для фрезерования;

      способы проверки катушек на витковое замыкание;

      методы пайки.

      662. Примеры работ:

      1) катушки главного полюса смешанного возбуждения – намотка;

      2) катушки многослойные, многопараллельные всыпные из круглого изолированного провода - намотка на шаблон;

      3) катушки полюсные с односторонним конусом для машин постоянного тока из изолированной меди – намотка;

      4) катушки полюсные из голой шинной меди, сечением до 245 мм2 - намотка на ребро;

      5) катушки из шинной меди толщиной свыше 1,35 мм - намотка на ребро,

      6) катушки шунтовые высотой свыше 35 мм и толщиной стенки до 50 мм – намотка;

      7) катушки четырехрадиусные с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу свыше 1,5 - намотка.

      Параграф 5. Намотчик катушек и секций электромашин, 5-й разряд

      663. Характеристика работ:

      намотка катушек и заготовок секций особо сложной конфигурации;

      намотка катушек из трубчатой меди с применением сложной оснастки и специального намоточного оборудования;

      намотка заготовок секций статора на круг с элементарными проводниками в эффективном витке свыше 6 с одновременной изолировкой ленточными материалами свыше 2-х слоев;

      намотка катушек из изолированного провода с односторонним и двухсторонним конусом с тремя и более рядами в одной ступени.

      664. 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.

      665. Примеры работ:

      1) катушечные группы многослойные, многопараллельные всыпные из круглого изолированного провода и шинной меди - намотка на шаблон с последующей формовкой;

      2) катушки высокочастотных генераторов - намотка с рядовой укладкой витков на конусной оправке;

      3) катушки полюсные из голой шинной меди сечением свыше 245 мм2 - намотка на ребро;

      4) катушки полюсные с двухсторонним конусом из изолированной меди для машин постоянного тока – намотка;

      5) катушки с полиамидно-фторопластовой изоляцией – намотка;

      6) катушки четырехрадиусные с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу до 1,5 – намотка;

      7) катушки из шинной меди толщиной до 1,35 мм - намотка на ребро;

      8) катушки шунтовые высотой до 35 мм и толщиной стенки свыше 50 мм - намотка.

      104. Намотчик катушек трансформаторов

      Параграф 1. Намотчик катушек трансформаторов, 1-й разряд

      666. Характеристика работ:

      намотка катушек с цилиндрической обмоткой из меди круглого и прямоугольного сечения трансформаторов различных габаритов на налаженных намоточных станках под руководством намотчика более высокой квалификации;

      намотка цилиндров с прокладыванием по окружности деревянных или металлических реек со связыванием их.

      667. Должен знать:

      назначение и правила обслуживания намоточных станков;

      типовые конструкции трансформаторных катушек с неслоевой и дисковой обмоткой;

      наименование и маркировку применяемых изоляционных материалов и меди;

      назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

      Параграф 2. Намотчик катушек трансформаторов, 2-й разряд

      668. Характеристика работ:

      намотка катушек с цилиндрической многослойной обмоткой из меди круглого сечения трансформаторов первого габарита на горизонтальных намоточных станках;

      намотка дисковых катушек для печных трансформаторов первого и второго габаритов;

      укладка межслоевой изоляции с применением специальных приспособлений.

      669. Должен знать:

      принцип работы горизонтальных намоточных станков и тормозных устройств;

      типовые конструкции трансформаторных катушек;

      назначение и применение наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      основные сведения по электротехнике в объеме выполняемых работ.

      Параграф 3. Намотчик катушек трансформаторов, 3-й разряд

      670. Характеристика работ:

      намотка катушек с цилиндрической многослойной обмоткой из меди круглого сечения трансформаторов второго и третьего габаритов и меди прямоугольного сечения трансформаторов первого и второго габаритов на горизонтальных намоточных станках;

      намотка дисковых катушек печных трансформаторов третьего габарита;

      намотка непрерывных и спиральных обмоток до 12 параллелей трансформаторов второго габарита.;

      вывод концов и припайка регулировочных отводов;

      намотка канавочных катушек и катушек напряжения с установкой и припайкой экранов.

      671. 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 катушек трансформаторов, правила пользования техническими данными.

      Параграф 4. Намотчик катушек трансформаторов, 4-й разряд

      672. Характеристика работ:

      намотка катушек с цилиндрической многослойной обмоткой из меди круглого сечения трансформаторов четвертого габарита и меди прямоугольного сечения трансформаторов третьего, четвертого габаритов на горизонтальных намоточных станках;

      намотка спиральных обмоток свыше 12 параллелей трансформаторов третьего габарита и одноходовой спиральной обмотки трансформаторов четвертого габарита;

      намотка непрерывных катушек для трансформаторов первого, второго и третьего габаритов;

      намотка обмоток на пространственный магнитопровод;

      намотка квадратных обмоток сухих зақалқанных трансформаторов;

      намотка дисковых катушек для силовых и печных трансформаторов четвертого и пятого габаритов.

      673. Должен знать:

      конструкции горизонтальных намоточных станков;

      различные конструкции трансформаторных катушек;

      устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.

      Параграф 5. Намотчик катушек трансформаторов, 5-й разряд

      674. Характеристика работ:

      намотка непрерывных катушек трансформаторов четвертого габарита с переключением под нагрузкой на горизонтальных намоточных станках;

      намотка многоходовых спиральных обмоток трансформаторов четвертого габарита.

      675. Должен знать:

      различные способы намотки катушек трансформаторов сложной конструкции;

      требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям;

      методы контроля качества намотки сложных катушек.

      Параграф 6. Намотчик катушек трансформаторов, 6-й разряд

      676. Характеристика работ:

      намотка непрерывных катушек трансформаторов пятого и шестого габаритов с переключением под нагрузкой на вертикальных и горизонтальных намоточных станках;

      намотка катушек электропечных трансформаторов и шунтирующих реакторов с переплетенной обмоткой.

      677. Должен знать:

      устройство и принцип управления вертикальными и горизонтальными намоточными станками;

      способы намотки катушек с переплетенной обмоткой;

      требования, предъявляемые к обмоткам и изоляционным конструкциям.

      105. Намотчик секций силовых конденсаторов

      Параграф 1. Намотчик секций силовых конденсаторов, 1-й разряд

      678. Характеристика работ:

      намотка секций для низковольтных и высоковольтных силовых конденсаторов с числом листов между обкладками до 4 под руководством намотчика 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.

      679. 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.

      Параграф 2. Намотчик секций силовых конденсаторов, 2-й разряд

      680. 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 материалов и обрывов лент материалов;

      укладка токоподводов секций и маркировка.

      681. Должен знать:

      устройство и принцип действия намоточных станков;

      схемы заправок станка материалами;

      марки конденсаторной бумаги и фольги;

      требования к токоподводам секций;

      виды брака и способы его устранения.

      Параграф 3. Намотчик секций силовых конденсаторов, 3-й разряд

      682. 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;

      обеспечение заданных допусков по количеству витков и ширине закраин.

      устранение складкообразования в секциях;

      подпрессовка секций на установках;

      подналадка намоточного станка в процессе работы.

      683. 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.

      Параграф 4. Намотчик секций силовых конденсаторов, 4-й разряд

      684. 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-пленочным 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.

      685. Должен знать:

      конструкцию секций конденсаторов с бумажно-пленочным диэлектриком и технологию намотки;

      физико-химические свойства материалов;

      назначение диэлектрика в секции конденсатора;

      правила наладки намоточного оборудования.

      106. Намотчик электромагнитных сердечников

      Параграф 1. Намотчик электромагнитных сердечников, 1-й разряд

      686. Характеристика работ:

      намотка сердечников из трансформаторной стали весом до 12 кг на намоточных станках с применением простых приспособлений;

      намотка полос на барабан.

      687. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемого намоточного оборудования;

      назначение и правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      наименование и маркировку трансформаторных сталей.

      688. Примеры работ:

      1) сердечники для шинных трансформаторов и трансформаторов лабораторного типа – намотка;

      2) сердечники для масляных выключателей - намотка.

      Параграф 2. Намотчик электромагнитных сердечников, 2-й разряд

      689. 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.

      690. Должен знать:

      принцип работы обслуживаемого намоточного оборудования;

      назначение и условия применения специальных приспособлений и точечного аппарата;

      режимы сварки полос;

      основные сведения по электротехнике в объеме выполняемых работ.

      691. Примеры работ:

      1) сердечники для масляных выключателей - намотка с точечной приваркой листов.

      107. Обмотчик элементов электрических машин

      Параграф 1. Обмотчик элементов электрических машин, 1-й разряд

      692. Характеристика работ:

      обмотка элементов электрических машин под руководством обмотчика 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.

      693. Должен знать:

      назначение и правила применения простых инструментов и приспособлений;

      простые схемы соединения обмоток;

      наименование и маркировку изоляционных материалов.

      694. Примеры работ:

      1) машины погружные - подготовка провода к обмотке;

      2) роторы, якори, статоры - размотка без сохранения провода;

      3) сердечники якорей, роторов и статоров машин с мягкими секциями - подготовка к обмотке;

      4) статоры микродвигателей - подготовка к обмотке;

      5) якори электродвигателей для бормашины - обмотка.

      Параграф 2. Обмотчик элементов электрических машин, 2-й разряд

      695. 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.

      696. Должен знать:

      инструменты 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.

      697. Примеры работ:

      1) роторы электрических машин - обмотка мягкими секциями;

      2) роторы, якори, статоры - размотка с сохранением провода;

      3) статоры - обмотка разновитковыми секциями;

      4) статоры микродвигателей – обмотка;

      5) якори машин для электрокаров - обмотка.

      Параграф 3. Обмотчик элементов электрических машин, 3-й разряд

      698. Характеристика работ:

      обмотка элементов электрических машин средней сложности;

      последовательное формирование лобовых частей обмоток;

      установка межфазовых 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.

      699. 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;

      температуры размягчения и плавления компаунда;

      способы пайки;

      виды припоев и их свойства;

      наименование, маркировку и свойства изолировочных материалов;

      чертежи изоляционных деталей;

      схемы укладки обмоток на станке.

      700. Примеры работ:

      1) статоры электрических машин для встраиваемых двигателей - обмотка проводов с теплостойкой и маслостойкой изоляцией;

      2) статоры машин с полузакрытым пазом - обмотка полужесткими секциями;

      3) статоры электрических машин с полузакрытым пазом, встроенные в корпус специальных водозапущенных исполнений - обмотка проводом со специальной тонкостойкой изоляцией;

      4) якори генераторов и статоров - обмотка проводом.

      Параграф 4. Обмотчик элементов электрических машин, 4-й разряд

      701. Характеристика работ:

      обмотка сложных элементов электрических машин;

      разметка шага по пазам сердечника и коллектору для смешанной (лягушечьей) обмотки;

      протяжка одно-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 2.

      702. 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.

      703. Примеры работ:

      1) потенциал-регуляторы - полная обмотка;

      2) роторы и статоры двигателей переменного и постоянного тока - полная обмотка;

      3) роторы и якори высокооборотных электрических машин – обмотка;

      5) статоры погружных электродвигателей - обмотка в протяжку;

      6) якори тяговых двигателей - обмотка неразрывными секциями;

      7) якори электрических машин - волновая обмотка.

      Параграф 5. Обмотчик элементов электрических машин, 5-й разряд

      704. Характеристика работ:

      полная обмотка особо сложных элементов электрических машин;

      разметка по схеме подгонка обмотки и укладка;

      соединение и изолировка мест соединения эвольвентной обмотки;

      загибка концов секций с числом параллельных проводников свыше 2.

      705. Должен знать:

      конструкцию применяемого оборудования;

      методы испытания обмоток;

      свойства применяемого материала;

      сложные чертежи и схемы.

      706. Примеры работ:

      1) двигатели асинхронные, высокооборотные - полная обмотка и соединение;

      2) двигатели двухякорные - полная обмотка и соединение;

      3) двигатели многоскоростные - полная обмотка;

      4) роторы асинхронных машин - полная обмотка;

      5) роторы синхронных генераторов - полная обмотка;

      6) якори преобразователей крупных машин – обмотка;

      7) якори электрических машин - петлевая обмотка.

      Параграф 6. Обмотчик элементов электрических машин, 6-й разряд

      707. 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 уравнителей и термопар.

      708. 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.

      709. Примеры работ:

      1) роторы турбомоторов - полная обмотка и охлаждение;

      2) роторы турбогенераторов и крупных электрических машин с водяным охлаждением - полная обмотка;

      3) статоры турбо- и гидрогенераторов и крупных электрических машин с водяным охлаждением - полная обмотка;

      4) статоры и роторы турбо- и гидрогенераторов с водяным форсированным охлаждением - полная обмотка;

      5) турбо- и гидрогенераторы - установка термосопротивлений;

      6) якори бесщеточного, диодного, синхронного генератора переменного тока - полная обмотка;

      7) якори электрических машин со смешанной (лягушачьей) обмоткой или обмоткой с уравнительными соединениями - полная обмотка.

      108. Перемотчик

      Параграф 1. Перемотчик, 1-й разряд

      710. Характеристика работ:

      перемотка проволоки, проводов и кабелей различных марок и сечения, полуфабрикатов и изоляционных материалов с конуса, мотков, катушек или барабанов на различную приемную тару под руководством перемотчика более высокой квалификации;

      выполнение работ по соединений концов перематываемых материалов, заполнение необходимых данных на ярлыках, бирках и других видах трафарета.

      711. Должен знать:

      назначение и правила обслуживания простых перемоточных станков;

      основные марки и размеры перематываемых материалов;

      емкость и размеры тары и правила ее использования в технологическом процессе производства;

      назначение применяемого контрольно-измерительного инструмента.

      Параграф 2. Перемотчик, 2-й разряд

      712. Характеристика работ:

      перемотка проволоки, проводов и кабелей различных марок и сечения, полуфабрикатов и изоляционных материалов с конуса, мотков, катушек или барабанов на различную приемную тару;

      соединение концов проводов и кабелей методом сварки или пайки;

      определение длины и сечения перематываемых материалов с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов;

      зачистка и починка обнаруженных дефектных мест;

      наблюдение за качеством перематываемых материалов, заполнение необходимых данных на ярлыках, бирках и других видах трафарета.

      713. Должен знать:

      назначение и устройство перемоточных станков и приспособлений;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;

      способы соединения концов перематываемых материалов;

      основные марки и размеры перематываемых материалов;

      возможные виды брака и способы его устранения;

      правила заполнения технической документации.

      109. Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических

      машин и аппаратов

      Параграф 1. Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей

      электрических машин и аппаратов, 1-й разряд

      714. Характеристика работ:

      нрессование секций, катушек и деталей из изоляционных материалов на прессах под руководством прессовщика 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.

      715. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемых ручных и пневматических прессов и пресс-форм;

      назначение и условия применения простого контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов.

      716. Примеры работ:

      1) прокладки конусные и сегментные – формование;

      2) статоры микродвигателей - прессование лобовых частей обмотки.

      Параграф 2. Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей

      электрических машин и аппаратов, 2-й разряд

      717. Характеристика работ:

      прессование и выпечка секций, катушек и деталей из изоляционных материалов с 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,

      изолировка, запечка, прессовка металлических деталей.

      718. Должен знать:

      принцип работы 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-измерительных инструментов.

      719. Примеры работ:

      1) втулки из пропитанной стеклоткани – опрессовка;

      2) катушки полюсные - прессовка, выпечка и калибровка;

      3) катушки из изолированной меди – прессование;

      4) рейки, валы, кольца и другие детали - прессование с запечкой;

      5) сердечники полюсов электрических машин и преобразователей - подготовка к прессованию.

      Параграф 3. Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей

      электрических машин и аппаратов, 3-й разряд

      720. 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.

      721. Должен знать:

      устройство и способы подналадки прессов и пресс-форм;

      режимы прессовки изделий;

      основные свойства материалов прессуемых деталей;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

      722. Примеры работ:

      1) катушки якорей машин постоянного тока – опрессовка;

      2) катушки статорной обмотки и стержни роторные – прессование;

      3) сердечники полюсов электрических машин и преобразователей – прессование;

      4) стержни машин постоянного тока - прессование.

      Параграф 4. Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей

      электрических машин и аппаратов, 4-й разряд

      723. 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.

      724. Должен знать:

      устройство и правила наладки многоблочных прессов и сложных приспособлений;

      устройство нагревательных элементов;

      методы регулирования давления и температуры;

      характеристики прессуемых материалов.

      725. Примеры работ:

      1) изоляция полюсов (уголки, манжеты) – прессование;

      2) катушки полосные гидрогенераторов, компенсаторов и крупных синхронных машин - прессование, выпечка и калибровка;

      3) клинья и сегменты из стеклоткани – прессование;

      4) коробки пазовые роторов турбогенераторов – прессование;

      5) манжеты для коллекторов - изготовление и прессование;

      6) стержни компенсационной обмотки - прессование.

      110. Растяжчик секций и катушек электрических машин

      Параграф 1. Растяжчик секций и катушек электрических

      машин, 1-й разряд

      726. Характеристика работ:

      растяжка заготовок секций и лодочек на налаженных приспособлениях и растяжных станках под руководством растяжчика более высокой квалификации.

      727. Должен знать:

      правила эксплуатации растяжных станков;

      назначение и правила применения простых приспособлений;

      методы проверки секций по макетам.

      728. Примеры работ:

      1) катушка статоров и роторов из меди круглого сечения - pacтяжка.

      Параграф 2. Растяжчик секций и катушек электрических

      машин, 2-й разряд

      729. Характеристика работ:

      растяжка простых заготовок секций и лодочек на специальных приспособлениях и растяжных станках;

      проверка секций по чертежам и макетам.

      730. Должен знать:

      назначение и принцип действия простых растяжных станков;

      правила применения простого контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;

      чтение чертежей в пределах выполняемой работы.

      731. Примеры работ:

      1) катушки якоря многовитковые и многопараллельные – растяжка;

      2) секции статора, ротора и якоря из меди прямоугольного сечения - растяжка.

      Параграф 3. Растяжчик секций и катушек электрических

      машин, 3-й разряд

      732. Характеристика работ:

      растяжка заготовок секций средней сложности на специальных растяжных станках и приспособлениях;

      наладка станка на заданный размер катушки в соответствие с чертежами.

      733. Должен знать:

      устройство и способы наладки растяжных станков и специальных приспособлений;

      способы проверки секций по чертежам.

      734. Примеры работ:

      1) секции роторов и статоров потенциал регуляторов - растяжка.

      2) секции статоров гидрогенераторов - растяжка.

      Параграф 4. Растяжчик секций и катушек электрических

      машин, 4-й разряд

      735. 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.

      736. Должен знать:

      устройство, управление и способы наладки растяжных станков различных типов;

      конструкцию обмоток роторов, статоров и якорей.

      737. Примеры работ:

      1) обмотка статора крупных электрических машин с дополнительной витковой изоляцией – растяжка;

      2) секции асинхронных турбогенераторов – растяжка;

      3) секции статоров и якорей крупных электрических машин - растяжа.

      111. Сборщик обмоток трансформаторов

      Параграф 1. Сборщик обмоток трансформаторов, 2-й разряд

      738. Характеристика работ:

      сборка дисковых катушек первого и второго габаритов;

      полная сборка обмоток трансформаторов тока наружной установки;

      подготовка отводов к пайке.

      739. Должен знать:

      назначение и условия работы изготовляемых трансформаторов;

      правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      способы подготовки отводов к пайке.

      Параграф 2. Сборщик обмоток трансформаторов, 3-й разряд

      740. Характеристика работ:

      сборка дисковых катушек трансформаторов третьего габарита;

      сборка и лайка схем печных трансформаторов и отводов катушек.

      741. 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 выполняемой работы.

      Параграф 4. Сборщик обмоток трансформаторов, 4-й разряд

      742. Характеристика работ:

      сборка дисковых катушек трансформаторов четвертого габарита;

      монтаж вводных катушек с емкостным кольцом;

      выполнение переходов;

      сборка и пайка отводов катушек и емкостных колец.

      743. 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.

      Параграф 5. Сборщик обмоток трансформаторов, 5-й разряд

      744. Характеристика работ:

      сборка дисковых катушек трансформаторов пятого и шестого габаритов;

      пайка гребенок и схем трансформаторов;

      сборка катушек шунтирующих реакторов и обмоток печных трансформаторов.

      745. Должен знать:

      конструкцию трансформаторов пятого и шестого габаритов;

      основные требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям;

      сложные монтажные схемы и чертежи.

      112. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов

      Параграф 1. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов, 2-й разряд

      746. 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.

      747. Должен знать:

      назначение и правила применения наиболее распространенных приспособлений и тарированных ключей, применяемых в работе;

      способы стяжки и отделки катушек трансформаторов.

      Параграф 2. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов, 3-й разряд

      748. 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.

      749. Должен знать:

      принцип действия гидравлических прессов;

      устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      назначение и основные свойства изоляционных материалов;

      подбор оснастки.

      Параграф 3. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов, 4-й разряд

      750. 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 применением специальных приспособлений.

      751. Должен знать:

      устройство и способы подналадки гидравлических прессов;

      правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента;

      виды и назначение изоляционной конструкции.

      Параграф 4. Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов, 5-й разряд

      752. Характеристика работ:

      стяжка, отделка и прессовка катушек трансформаторов пятого и шестого габаритов напряжением свыше 220 кВ на гидравлических прессах с применением рычажных механизмов.

      753. Должен знать:

      конструкцию и способы наладки гидравлических прессов;

      устройство и принцип действия рычажных механизмов;

      основные требования, предъявляемые к изоляционным конструкциям.

      113. Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин

      Параграф 1. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 1-й разряд

      754. Характеристика работ:

      изготовление деталей и обмоток под руководством слесаря более высокой квалификации;

      выполнение простейших слесарных операций;

      изготовление медных гильз и кабельных наконечников;

      опиловка меди после резки на простом налаженном оборудовании.

      755. Должен знать:основные сведения об устройстве

      обслуживаемого оборудования;

      способы выполнения простых операций по обработке обмоточной меди;

      назначение изоляции и обращение о ней;

      назначение и условия применения наиболее распространенных инструментов и приспособлений.

      Параграф 2. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 2-й разряд

      756. Характеристика работ:

      изготовление простых деталей и обморок;

      гибка одинарной меди на плоскость;

      порезка и рихтовка заготовок для секций, катушек и стержней из голой и изолированной меди на рихтовально-резательных станках;

      обжимка головок, формовка углов;

      проверка по макету;

      приварка отводов;

      опиловка утолщений и зачистка заусенцев на листах магнитопровода;

      сверление отверстий и нарезка резьбы.

      757. Должен знать:

      принцип работы рихтовально-резательных станков (автоматов);

      устройство специальных приспособлений и инструментов;

      способы пайки и сварки меди;

      виды и свойства припоев, флюсов, режимы отжига меди;

      чертежи и припуски при изготовлении обмоточных деталей.

      758. Примеры работ:

      1) звезды, перемычки и отводы – изготовление;

      2) кабели выводные - маркировка, лужение, снятие изоляции и зачистка после пайки наконечников;

      3) катушки главных и добавочных полюсов - предварительная рихтовка;

      4) медь полосовая - резка на специальном станке;

      5) стержни демпферные - отрезка, рихтовка и снятие фаски;

      6) стержни компенсационной обмотки крупных электрических машин постоянного тока длиной до 1 м - изготовление и правка.

      Параграф 3. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 3-й разряд

      759. 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.

      760. 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.

      761. Примеры работ:

      1) витки размагничивающие выключателей из шинной меди – изготовление;

      2) катушки главных и добавочных полюсов длиной до 1 м – рихтовка;

      3) кольца токособирательные - полное изготовление;

      4) пластины коллекторные – рихтовка;

      5) сегменты демпферные - изготовление вручную с гибкой профиля на ребро и рихтовкой;

      6) секции якорные машин постоянного тока - изготовление в одну параллель;

      7) секции якорные электровозных двигателей - изготовление с выгибом переходов на ребро;

      8) стержни компенсационной обмотки крупных электрических машин постоянного тока длиной свыше 1 м - изготовление и правка;

      9) стержни турбогенераторов мощностью до 50 мВт - подгонка и выгиб лобовных частей;

      10) шины соединительные мотор-генератора - изготовление.

      11) шины гибкие машин постоянного и переменного тока - изготовление.

      Параграф 4. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 4-й разряд

      762. 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 формовка лобовых частей катушек электрических машин;

      подгонка обмотки по месту.

      763. Должен знать:

      устройство, правила наладки оборудования; устройство, назначение, условия применения сложного рабочего и контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений;

      чтение сложных чертежей и схем.

      764. Примеры работ:

      1) катушки главных и добавочных полисов длиной свыше 1м – рихтовка;

      2) катушки полюсные переменного тока - рихтовка на гидравлическом прессе;

      3) катушки роторные маломощных турбогенераторов - снятие наплывов на радиусах;

      4) катушки роторные турбогенераторов – рихтовка;

      5) кольца токособирательные крупных машин постоянного тока - полное изготовление;

      6) роторы крупных машин - изготовление и крепление арматуры;

      7) секции якорные машин постоянного тока - изготовление в две параллели;

      8) стержни турбогенераторов мощностью свыше 50 до 300 мВт - подгонка, выгиб лобовых частей;

      9) шины состоящие из двух параллельных шин - изготовление по макету или шаблону;

      10) шины гибкие - изготовление со сваркой в вакууме.

      Параграф 5. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 5-й разряд

      765. Характеристика работ:

      изготовление особо сложных деталей и обмоток;

      обработка 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 термореактивных связующих в специальных приспособлениях.

      766. Должен знать:

      конструкцию обслуживаемого оборудования;

      устройство и наладку сложных специальных приспособлений для выгиба полых проводников;

      способы формовки и опрессовки.

      767. Примеры работ:

      1) катушки полюсные гидрогенераторов с форсированным воздушным охлаждением из профильной меди – изготовление;

      2) стержни турбогенераторов мощностью свыше 300 мВт - подгонка и выгиб лобовых частей;

      3) шины, состоящие из параллельных шин более 2 - полное изготовление с подгонкой по шаблону;

      4) шины статорных обмоток турбо- и гидрогенераторов - изготовление и подгонка по месту.

      Параграф 6. Слесарь по выводам и обмоткам электрических

      машин, 6-й разряд

      768. 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.

      769. Должен знать:

      устройство и принцип действия установок с программным управлением;

      правила работы с электронными дефектоскопами;

      технические требования, предъявляемые к изделиям и материалам.

      770. Примеры работ:

      1) катушки полюсные роторов турбо- и гидрогенераторов с водяным охлаждением – изготовление;

      2) стержни турбо- и гидрогенераторов с водяным и криогенным охлаждением – изготовление;

      3) шины из полой меди для турбо- и гидрогенераторов - изготовление с подгонкой по месту.

**Раздел 8. Производство химических и других источников тока**

      114. Изготовитель сепараторов

      Параграф 1. Изготовитель сепараторов, 1-й разряд

      771. 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.

      772. Должен знать:

      назначение и правила применения приспособлений и инструмента для резки, разрубки, вырубки и калибровки сепарации;

      правила укладки и хранения сепараторов;

      требования, предъявляемые к сырью и полуфабрикатам.

      773. Примеры работ:

      1) палочки изоляционные - резка, калибровка;

      2) ткань капроновая - вырубка сепараторов.

      Параграф 2. Изготовитель сепараторов, 2-й разряд

      774. 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.

      775. Должен знать:

      принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования, приспособлений и инструмента;

      технологическое назначение кислот и щелочей, правила их хранения и транспортировки;

      виды сепараторов, их назначение; способы дозирования;

      правила применения контрольно-измерительных приборов.

      776. Примеры работ:

      1) ткань капроновая - химическая обработка;

      2) шпон древесный - выщелачивание.

      Параграф 3. Изготовитель сепараторов, 3-й разряд

      777. Характеристика работ:

      изготовление сепараторов сложной конфигурации из изоляционных материалов;

      профилирование и вальцевание сепараторов на прессах и автоматах;

      вырубка, рифление и теснение сложного контура сепаратора;

      приготовление растворов и массы для пропитки сепараторов;

      определение вязкости смол, корректировка раствора и массы;

      подналадка оборудования в процессе работы.

      778. Должен знать:

      принцип действия машин, прессов и автоматов;

      устройство контрольно-измерительных приборов;

      рецептуру приготовления растворов;

      правила подсчета количества компонентов;

      способы подналадки обслуживаемого оборудования.

      779. Примеры работ:

      1) ткань фтористопропиленовая – вальцевание;

      2) сепаратор радиевый - химическая обработка.

      115. Испытатель источников тока

      Параграф 1. Испытатель источников тока, 3-й разряд

      780. Характеристика работ:

      испытание источников тока, состоящих из аккумуляторов или элементов специального назначения без системы задействования и имеющих до двух нагрузочных цепей, с последующей разборкой в случае необходимости;

      испытание источников тока бытового назначения.

      781. Должен знать:

      основные сведения об устройстве 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.

      Параграф 2. Испытатель источников тока, 4-й разряд

      782. 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 задействования или электрообогрева;

      выбор и применение испытательного оборудования;

      расчет элементов типовых схем для испытания источников тока;

      ведение необходимой технической документации.

      783. Должен знать:

      устройство и принцип действия испытуемых источников тока;

      устройство и схемы соединений применяемого испытательного оборудования;

      методику обработки результатов испытаний;

      основы электротехники и техники измерений в пределах выполняемых работ.

      Параграф 3. Испытатель источников тока, 5-й разряд

      784. Характеристика работ:

      испытание источников тока, состоящих из элементов специального назначения, имеющих более двух нагрузочных цепей, системы задействования или электрообогрева и многокомпонентный режим испытаний;

      проверка функционирования испытательных средств и настройка их на рабочий режим;

      расчет типовых схем испытаний источников тока.

      785. Должен знать:

      конструкцию испытуемых 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.

      Параграф 4. Испытатель источников тока, 6-й разряд

      786. Характеристика работ:

      испытание опытных и экспериментальных источников тока с системой задействования и многокомпонентным режимом испытаний;

      управление комплексом испытательного оборудования;

      обработка получаемой в процессе испытаний информации;

      руководство испытателями более низкой квалификации.

      787. 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.

      788. Требуется среднее специальное образование.

      116. Испытатель-формировщик

      Параграф 1. Испытатель-формировщик, 2-й разряд

      789. 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 формировщика более высокой квалификации;

      загрузка электродов в формировочные ванны и заливка их электролитом;

      покрытие зеркала ванны пенообразующими присадками;

      тренировка батарей дисковых аккумуляторов.

      790. Должен знать:

      устройство и назначение обслуживаемого оборудования;

      признаки определения типов и полярности пластин аккумуляторов;

      методы загрузки;

      правила работы с электролитами.

      Параграф 2. Испытатель-формировщик, 3-й разряд

      791. 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 сушилах;

      определение причин дефектов и неправильной работы испытываемых образцов;

      подбор и проверка необходимых приборов для ведения испытаний.

      792. Должен знать:

      принцип действия и правила управления обслуживаемого оборудования;

      устройство и расположение формировочных групп;

      методы сушка;

      основные свойства кислот и щелочей;

      признаки годности электродов.

      Параграф 3. Испытатель-формировщик, 4-й разряд

      793. 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 формировочных ванн на конвейер;

      параллельное соединение электродов в формировочной 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.

      794. Должен знать:

      электрические схемы соединения ванн и электродов;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов;

      методы устранения неисправностей электроцепи, способы регулирования силы тока;

      основы электрохимия;

      режимы сушки;

      правила ведения документации.

      Параграф 4. Испытатель-формировщик, 5-й разряд

      795. 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 регулировка 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.

      796. Должен знать:

      методы тренировки аккумуляторов;

      устройство контрольно-измерительных приборов;

      температурный режим процесса; способы монтажа электрических схем;

      правила подготовки и обслуживания системы водяного охлаждения.

      117. Контролер в аккумуляторном и элементном производстве

      Параграф 1. Контролер в аккумуляторном и элементном

      производстве, 2-й разряд

      797. Характеристика работ:

      контроль и окончательная приемка простых полуфабрикатов и готовых изделий по внешнему виду, согласно чертежам, схемам в 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.

      798. Должен знать:

      ассортимент, конструкцию и назначение полуфабрикатов и готовых изделий;

      виды контроля; основные виды брака;

      правила оформления приемо-сдаточной документации.

      Параграф 2. Контролер в аккумуляторном и элементном

      производстве, 3-й разряд

      799. 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.

      800. 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.

      Параграф 3. Контролер в аккумуляторном и элементном

      производстве, 4-й разряд

      801. 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.

      802. Должен знать:

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом;

      способы сборки и разборки готовых изделий и полуфабрикатов;

      выполнение работ по профилактике брака, ведение учета и отчетности по принятой и забракованной продукции;

      основные законы электротехники.

      Параграф 4. Контролер в аккумуляторном и элементном

      производстве, 5-й разряд

      803. 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.

      804. 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.

      118. Машинист мельницы

      Параграф 1. Машинист мельницы, 3-й разряд

      805. Характеристика работ:

      приготовление свинцового порошка для аккумуляторного производства и размол материалов, сырья и полуфабрикатов, идущих на приготовление агломератных масс на мexaнизированных мельничных установках различной конструкции под руководством машиниста более высокой квалификации;

      периодическая загрузка установки сырьем и полуфабрикатами;

      измельчение их до определенного размола и выгрузка в тару;

      смена тары под бункером;

      имазка трущихся частей оборудования.

      806. Должен знать:

      принцип действия и правила управления мельничных установок;

      правила загрузки сырья и полуфабрикатов;

      длительность цикла размола.

      Параграф 2. Машинист мельницы, 4-й разряд

      807. Характеристика работ:

      приготовление свинцового порошка для аккумуляторного производства и размол сырья и полуфабрикатов, идущих на приготовление агломератных масс в элементном 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 транспортировка;

      подналадка обслуживаемого оборудования;

      ведение записей в журнале.

      808. Должен знать:

      устройство механизированных мельничных установок и обслуживаемого оборудования;

      режимы работы;

      способы подналадки оборудования;

      марки сырья и полуфабрикатов.

      Параграф 3. Машинист мельницы, 5-й разряд

      809. 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 транспортировка;

      определение и устранение неисправностей в работе оборудования;

      ведение технологической документации.

      810. Должен знать:

      конструкцию установок и подъемно-транспортных механизмов;

      режим работы оборудования;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      свойства сырья и полуфабрикатов;

      правила ведения документации.

      119. Приготовитель активных масс

      Параграф 1. Приготовитель активных масс, 2-й разряд

      811. Характеристика работ:

      приготовление пастообразных, порошкообразных активных и электропроводных масс под руководством приготовителя 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.

      812. 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 транспортировки исходного сырья и конечного продукта;

      правила обращения со щелочами и электролитами, применяемыми в процессе работы.

      Параграф 2. Приготовитель активных масс, 3-й разряд

      813. Характеристика работ:

      приготовление пастообразных, порошкообразных активных и электропроводных масс;

      приготовление активных масс для металлокерамической и фольговой технологии под руководством приготовителя активных масс более высокой квалификации;

      восстановление рудного концентрата и окиси железа в трубчатых или 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;

      маркировка и паспортизация активных масс;

      подналадка агрегатов в процессе работы.

      814. Должен знать:

      устройство и способы подналадки сушильных и других агрегатов;

      устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов средней сложности;

      рецептуры применяемых активных масс;

      способы дозировки и загрузки компонентов.

      Параграф 3. Приготовитель активных масс, 4-й разряд

      815. 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.

      816. 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 транспортировки сырья и готового продукта.

      Параграф 4. Приготовитель активных масс, 5-й разряд

      817. 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.

      818. Должен знать:

      процесс производства пастообразных и порошкообразных активных и электропроводных масс на полуавтоматах;

      устройство, кинематические схемы и способы подналадки;

      наладка и смазка полуавтоматов;

      правила работы пультов управления.

      120. Приготовитель растворов и электролитов

      Параграф 1. Приготовитель растворов и электролитов, 2-й разряд

      819. 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.

      820. Должен знать:

      наименование и назначение обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента;

      основные сведения о свойствах кислот, щелочей и других веществ и правила работы с ними;

      порядок и последовательность операций;

      способы определения их готовности и качества.

      Параграф 2. Приготовитель растворов и электролитов, 3-й разряд

      821. 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.

      822. Должен знать:

      устройство и принцип действия оборудования, специальных приспособлений, и контрольно-измерительных приборов;

      техническое назначение и свойства солей, кислот и щелочей, правила хранения, транспортировки и способы определения их качества;

      способы дозировки, корректировки и регенерации;

      основы неорганической химии.

      Параграф 3. Приготовитель растворов и электролитов, 4-й разряд

      823. 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, отдаление и сушка осадка;

      нейтрализация кислот и щелочей с предварительным расчетом количества и концентрации необходимых для этого реактивов, проверка полноты нейтрализации;

      подналадка оборудования.

      824. Должен знать:

      конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных и регулирующих приборов;

      назначение и свойства различных материалов и химикатов;

      гальванические процессы зақалқанных и декоративных покрытий металлов;

      методику проведения анализов и расчетов.

      Параграф 4. Приготовитель растворов и электролитов, 5-й разряд

      825. Характеристика работ:

      приготовление в соответствии с технологическим процессом многокомпонентных смесей концентрированных кислот, растворов, составных электролитов, электролитных плат 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.

      826. Должен знать:

      устройство, кинематические схемы и правила наладки полуавтоматов;

      способы испытаний растворов различного применения;

      устройство, назначение и практика применения сложных контрольно-измерительных приборов.

      121. Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов

      Параграф 1. Электродчик безламельных аккумуляторов и

      элементов, 1-й разряд

      827. Характеристика работ:

      выполнение комплекса работ по подготовке электродов к сборке и изолированию наиболее простых по конфигурации токоотводов с изолировкой их для безламельных аккумуляторов вручную, по шаблонам или с помощью специальных приспособлений согласно чертежам.

      828. Должен знать:

      назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      наименование обрабатываемых материалов.

      Параграф 2. Электродчик безламельных аккумуляторов и

      элементов, 2-й разряд

      829. 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 сернокислового свинца, хлористого лития;

      зачистка электродов;

      отмывка 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.

      830. Должен знать:

      принцип действия прессов, гильотинных ножниц, аппаратов точечной сварки, муфельных печей; правила зачистки и промывки электродов;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов средней сложности и специальных приспособлений;

      требования, предъявляемые к сырью и готовым деталям.

      Параграф 3. Электродчик безламельных аккумуляторов и

      элементов, 3-й разряд

      831. 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 другое 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, амальгамированными цинком и другими активными порошками;

      перфорация полос из цветных металлов с заданным коэффициентом открытия между роликами;

      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 жилок;

      ведение процесса изготовления электролитных таблеток на полуавтоматах под руководством электродчика более высокой квалификации;

      подналадка обслуживаемых полуавтоматов.

      832. Должен знать:

      устройство ручных реечных прессов, прессформ, 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 сведения о растворах солей и гидратах.

      Параграф 4. Электродчик безламельных аккумуляторов и

      элементов, 4-й разряд

      833. 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 из 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 сернокислого свинца, хрома, лития и др. при температуре, установленной технологический процессом;

      дозирование компонентов при загрузке;

      наладка обслуживаемых полуавтоматов;

      участие в ремонте обслуживаемого оборудования;

      ведение журнала регистрации технологического процесса;

      изолирование электродов (пластин) для аккумуляторов больших размеров всеми видами сепарации.

      834. 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 способа наладки полуавтоматов;

      рецептуру приготовления растворов солей для пропитки лент заготовок из стеклоткани и металлической сетки;

      назначение и правила применения сложных и точных контрольно-измерительных приборов;

      правила прессования электродов (пластин) с порошкообразной и пастообразной активной массой;

      назначение и сроки хранения применяемых в работе масс.

      122. Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов

      Параграф 1. Электродчик ламельных аккумуляторов и

      элементов, 2-й разряд

      835. Характеристика работ:

      изготовление ламелей для аккумуляторов и элементов различных типов на агрегатах роликового брикетирования под руководством электродчика 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.

      836. Должен знать:

      назначение и принцип действия агрегатов роликового брикетирования;

      принцип действия и регулировку 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;

      основные сведения о допусках и посадках.

      Параграф 2. Электродчик ламельных аккумуляторов и

      элементов, 3-й разряд

      837. 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 панельной лентой;

      изготовление опытных образцов ламелей, ламельных электродных пластин и электродов;

      подналадка агрегатов в процессе работы.

      838. Должен знать:

      устройство и способы подналадки агрегатов роликового брикетирования;

      назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      основные свойства обрабатываемых материалов;

      допуски и посадки.

      Параграф 3. Электродчик ламельных аккумуляторов и

      элементов, 4-й разряд

      839. 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 регулировка машин роликового брикетирования;

      определение степени износа рабочих деталей машин, их замена и индивидуальная подгонка.

      840. 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, и способы контроля их качества.

      123. Автоматчик элементного производства

      Параграф 1. Автоматчик элементного производства, 1-й разряд

      841. 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 другое) в специальную тару;

      смазка отдельных узлов оборудования.

      842. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемых автоматов или полуавтоматов, наименование и назначение их важнейших частей;

      назначение и правила применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      последовательность выполнения операций на автоматах или полуавтоматах;

      наименование обрабатываемых материалов, изготовленных деталей, изделий и основные требования, предъявляемые к ним.

      Параграф 2. Автоматчик элементного производства, 2-й разряд

      843. Характеристика работ:

      управление одним из видов автоматов или полуавтоматов средней сложности: автоматы сварки иголочек (АСИ) обвязки агломератов, набивки колпачков, машины изоляции элементов пленкой (МИЭП) и тому подобное;

      заправка и загрузка материалов в автоматы или полуавтоматы;

      обвязка агломератов, сборка различных галетных элементов и изолирование (затяжка) их полихлорвиниловой пленкой;

      приварка медно-луженых иголочек к цинковым полюсам и так далее;

      подналадка и регулировка автомата и полуавтомата;

      выявление неполадок в работе автомата или полуавтомата и принятие мер к предупреждению и устранению их.

      844. Должен знать:

      принцип действия, систему управления и правила подналадки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов;

      назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности;

      последовательность выполнения операций на автоматах или полуавтоматах средней сложности;

      назначение и основные свойства применяемых материалов, изготовленных деталей и изделий.

      Параграф 3. Автоматчик элементного производства, 3-й разряд

      845. Характеристика работ:

      управление одним из видов автоматов или полуавтоматов сложной конструкции: автоматы затяжки элементов пленкой (АЗЭП), сборки элементов и карманных батарей сухих (КБС), сборки различных галетных элементов и так далее;

      отбраковка некондиционных изделий, деталей, материалов;

      подналадка, регулировка 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.

      846. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов сложной конструкции;

      устройство специальных инструментов, приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности;

      последовательность всех операций, выполняемых на обслуживаемых автоматах или полуавтоматах;

      физико-химические свойства применяемых материалов, изготовляемых деталей и изделий.

      Параграф 4. Автоматчик элементного производства, 4-й разряд

      847. 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 регулировка линии 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 или полуавтоматами: изготовления отрицательных и положительных электродов, изготовления токоотводов щелочных элементов, контрольными, листоштамповочными многопозиционными, оклеенными, прессовочными, сборки солевых, щелочных, элементов и батарей, термопластавтоматами, укладочными, упаковочными, штамповочными, этикетировочными;

      наблюдение за показаниями электронных приборов.

      848. Должен знать:

      устройство и способы подналадки и регулирования обслуживаемого оборудования;

      правила применения инструмента и приспособлений;

      устройство сложных контрольно-измерительных и электронных приборов.

      124. Заварщик пасты

      Параграф 1. Заварщик пасты, 2-й разряд

      849. 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;

      выгрузка элементов из ванн и установка их на решетки для охлаждения и просушки.

      850. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения универсальных приспособлений и инструментов средней сложности;

      рабочую температуру ванн и требуемый режим заварки пасты для элементов.

      Параграф 2. Заварщик пасты, 3-й разряд

      851. 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.

      852. 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.

      125. Заливщик смолкой

      Параграф 1. Заливщик смолкой, 1-й разряд

      853. 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.

      854. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      правила подготовки элементов и батарей к заливке;

      рецептуру, сорт, назначение и температурный режим заливочных смолок;

      последовательность заливки элементов и батарей.

      Параграф 2. Заливщик смолкой, 2-й разряд

      855. Характеристика работ:

      заливка элементов и батарей расплавленными смолками различных рецептур и назначений, при заданных технологией температурах с помощью смолодозаторов и других специальных смолозаливочных установок различной конструкции;

      пуск, регулировка работы по технологическому режиму и остановка смолодозаторов 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.

      856. Должен знать:

      принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования;

      правила применения контрольно-измерительных приборов;

      назначение заливочных смолок в элементах в батареях.

      Параграф 3. Заливщик смолкой, 3-й разряд

      857. Характеристика работ:

      заливка элементов и батарей расплавленными смолками различных рецептур и назначений при заданных технологией температурах на полуавтоматических линиях с элементами автоматики;

      пуск и остановка 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.

      858. Должен знать:

      правила регулирования циклограмм, температурного режима, количества смолки подаваемой через дозатор;

      правила отбора средней пробы дозирующих материалов;

      ведение записей в технологическом журнале;

      способы подналадки оборудования.

      126. Изолировщик элементного производства

      Параграф 1. Изолировщик элементного производства, 1-й разряд

      859. 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.

      860. Должен знать:

      основные сведения об устройстве электрованн и обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения простых приспособлений и инструментов;

      способы и приемы изолирования различными лаками и специальными изоляционными композициями;

      рецептуру и способы приготовления композиций;

      назначение изоляционных материалов.

      Параграф 2. Изолировщик элементного производства, 2-й разряд

      861. Характеристика работ:

      изолирование внутренней и внешней поверхностей 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.

      862. Должен знать:

      принцип действия и систему управления обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      основные приемы изоляции деталей и изделий;

      свойства изоляционных материалов.

      Параграф 3. Изолировщик элементного производства, 3-й разряд

      863. Характеристика работ:

      изолирование внутренней и внешней поверхностей деталей, узлов и изделий сложных профилей специальными лаками и эпоксидными смолками 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.

      864. 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.

      127. Наладчик автоматов элементного производства

      Параграф 1. Наладчик автоматов элементного производства, 2-й разряд

      865. Характеристика работ:

      наблюдение за состоянием работы 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 более высокой квалификации.

      866. Должен знать:

      наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      правила установки ножей и упоров;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных и слесарных инструментов;

      основные сведения о допусках и посадках;

      наименование и назначение применяемых материалов.

      Параграф 2. Наладчик автоматов элементного производства, 3-й разряд

      867. Характеристика работ:

      наладка автоматов или полуавтоматов средней сложности: автоматы сварки иголочек, обвязки агломератов, набивки колпачков, машины изоляции элементов пленкой;

      наблюдение за состоянием всех узлов автоматов или полуавтоматов и наладки 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.

      868. Должен знать:

      устройство и правила наладки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов;

      устройство инструментов, 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.

      Параграф 3. Наладчик автоматов элементного производства, 4-й разряд

      869. Характеристика работ:

      наладка автоматов или полуавтоматов сложной конструкции: автоматы затяжки элементов пленкой, сборки элементов и карманных батарей сухих и так далее;

      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.

      870. 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 инструментов;

      физико-химические свойства применяемых материалов и основные требования, предъявляемые к ним.

      Параграф 4. Наладчик автоматов элементного производства, 5-й разряд

      871. Характеристика работ:

      наладка автоматов или полуавтоматов особо сложной конструкции;

      наладка автоматов или полуавтоматов по изготовлению отрицательных электродов и токоотводов щелочных элементов, оклеечных, прессовочных, термопластавтоматов, укладочных, упаковочных, штамповочных, этикетировочных;

      наладка автоматических машин по изготовлению сепараторов, установок приготовления загущенного электролита;

      наладка сложных контрольно-измерительных приборов;

      обеспечение бесперебойной и качественной работы обслуживаемого оборудования.

      872. Должен знать:

      кинематические схемы, правила и способы наладки автоматов или полуавтоматов особо сложной конструкции;

      правила наладки сложных контрольно-измерительных приборов и инструмента.

      Параграф 5. Наладчик автоматов элементного производства, 6-й разряд

      873. 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.

      874. Должен знать:

      кинематические схемы, конструкции и взаимодействие автоматов автоматической линии;

      кинематические схемы, правила и способы наладки уникальных и экспериментальных автоматов или полуавтотатов;

      конструкции приспособлений;

      правила наладки сложных электронных приборов;

      технологию производства элементов и батарей.

      128. Намазчик пасты

      Параграф 1. Намазчик пасты, 2-й разряд

      875. Характеристика работ:

      нанесение ровным слоем паст 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.

      876. Должен знать:

      назначение и правила применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      процесс намазки пасты на картон;

      способы пропитки (замочки) картона электролитом;

      основные свойства применяемых материалов, электролитов и паст.

      Параграф 2. Намазчик пасты, 3-й разряд

      877. 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.

      878. Должен знать:

      устройство и принцип действия машин и котлов;

      устройство контрольно-измерительных инструментов;

      назначение и свойства различных электролитов и паст и правила их хранения;

      последовательность операций по приготовлению различных ласт и электролитов;

      методы определения качества пасты.

      Параграф 3. Намазчик пасты, 4-й разряд

      879. 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;

      регулировка подачи пасты и толщины пастового слоя, намазочного, режущего, охлаждающего и гидравлического узлов;

      подбор и синхронизация скоростей наносных и дозирующих валиков;

      регулировка режима температуры в камерах сушки;

      расчет пастового слоя;

      обслуживание приборов для измерения вязкости геля и пасты.

      880. Должен знать:

      температурный режим пасты;

      устройство и способы подналадки полуавтоматов;

      назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов и инструментов.

      129. Намазчик электропроводного слоя

      Параграф 1. Намазчик электропроводного слоя, 3-й разряд

      881. 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.

      882. Должен знать:

      устройство и принцип действия нагревательных плит и электрованн;

      правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      способы нанесения электропроводной массы и способы подкатки электропроводного слоя;

      назначение электропроводного слоя.

      Параграф 2. Намазчик электропроводного слоя, 4-й разряд

      883. 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.

      884. 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.

      130. Обвязчик агломератов

      Параграф 1. Обвязчик агломератов, 1-й разряд

      885. Характеристика работ:

      обвязка, оклейка ручным способом агломератов до двух определенных типов бумажными или миткалевыми карточками на конвейере или рабочем столе;

      вставка обвязанных, оклеенных агломератов в цинковые полюса или в тару;

      определение по внешнему виду качества прессованных агломератов и применяемых материалов.

      886. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов;

      способы и назначение обвязки и оклейки агломератов;

      требования, предъявляемые к обвязке и оклейке агломератов;

      качество материалов и полуфабрикатов, применяемых для обвязки и оклейки агломератов;

      способы укладки обвязанных агломератов.

      Параграф 2. Обвязчик агломератов, 2-й разряд

      887. Характеристика работ:

      обвязка ручным способом агломератов свыше двух типов, в том числе опытных партий, миткалевыми карточками и нитками на конвейере или рабочем столе;

      определение по внешнему виду качества обвязанных и оклеенных агломератов.

      888. Должен знать:

      устройство и правила управления обслуживаемым оборудованием;

      назначение и способы установки в цинковый полюс центрирующей и изолирующей прокладок;

      основные свойства материалов и полуфабрикатов, применяемых для обвязки агломератов;

      допустимое время хранения обвязанных агломератов.

      131. Оклейщик батарей

      Параграф 1. Оклейщик батарей, 2-й разряд

      889. 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.

      890. 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.

      Параграф 2. Оклейщик батарей, 3-й разряд

      891. Характеристика работ:

      оклейка элементов и батарей всех типов дерматином и другими кожзаменителями;

      наклейка этикеток с соблюдением требований чертежа.

      892. Должен знать:

      устройство и правила применения обслуживаемого оборудования, приспособлений и инструмента;

      технические требования, предъявляемые к оклейке изделий дерматином и другими кожзаменителями.

      132. Прессовщик агломератов

      Параграф 1. Прессовщик агломератов, 1-й разряд

      893. Характеристика работ:

      прессование агломератов из агломератной массы определенного типа на прессах простейшей конструкции;

      определение по внешнему виду годности спресованных агломератов;

      сортировка и укладка спрессованных агломератов в тару.

      894. Должен знать:

      основные сведения об устройстве и правила обслуживания прессов простейшей конструкции;

      правила прессования, сортировки и укладки агломератов в тару.

      Параграф 2. Прессовщик агломератов, 2-й разряд

      895. 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.

      896. Должен знать:

      принцип действия и правила управления обслуживаемым оборудованием;

      правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      требования, предъявляемые к агломератным массам и электроуглям;

      назначение агломератов в элементах и батареях;

      основные требования, предъявляемые к спрессованным агломератам.

      Параграф 3. Прессовщик агломератов, 3-й разряд

      897. Характеристика работ:

      прессование агломератов различных типов из агломератных масс на специальных фрикционных, эксцентриковых и гидравлических прессах.;

      регулировка подачи массы в прессформы;

      определение неполадок в работе пресса;

      подналадка и регулировка прессов, смена и установка штампов, пуансонов, прессформ.

      898. Должен знать:

      конструкцию штампов, прессформ, правила их сборки, установки и регулировки;

      последовательность процесса прессования различных агломератов;

      требования, предъявляемые к исходному сырью;

      причины поломок и износа штампов, прессформ и меры предупреждения их;

      устройство, способы подналадки и регулировки оборудования.

      Параграф 4. Прессовщик агломератов, 4-й разряд

      899. 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 прессформ;

      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 в подналадка полуавтоматов и автоматов.

      900. Должен знать:

      устройство, принцип работы и правила эксплуатации полуавтоматов и автоматов;

      режимы прессования; требования к качеству агломератов.

      133. Прессовщик электродов и элементов

      Параграф 1. Прессовщик электродов и элементов, 2-й разряд

      901. Характеристика работ:

      прессование электродов из окиси ртути под руководством прессовщика более высокой квалификации;

      холодное и горячее прессование полуэлементов вручную и на гидравлических прессах;

      подготовка навесок пресспорошка для прессования электродов;

      определение годности спрессованных электродов и полуэлементов по внешнему виду и размерам.

      902. Должен знать:

      назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      назначение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов и приборов; основные сведения о допусках и посадках;

      правила прессования и изготовления электродов и полуэлементов;

      режимы прессования;

      основные свойства применяемых материалов.

      Параграф 2. Прессовщик электродов и элементов, 3-й разряд

      903. Характеристика работ:

      прессование электродов из окиси ртути;

      холодное и горячее прессование термоэлементов с подслоем и прокладкой вручную и на гидравлическом прессе;

      сборка прессформ с точной установкой прокладки в пуансонах;

      обеспечение и проверка заданных габаритов термоэлементов.

      904. Должен знать:

      устройство и способы подналадки и регулировки обслуживаемого оборудования;

      правила сборки прессформы;

      правила применения универсальных и специальных приспособлений, инструментов и приборов средней сложности;

      допуски и посадки; процесс прессования электродов из окиси ртути и термоэлементов;

      состав и свойства пресс-порошков.

      Параграф 3. Прессовщик электродов и элементов, 4-й разряд

      905. Характеристика работ:

      холодное прессование каскадных термоэлементов с коммутационными слоями, переходными подслоями, прокладками вручную и на гидравлических прессах;

      подготовка прессформы, прокладки, разравнивание навесок пресс-порошков в прессформе;

      соблюдение режима прессования;

      подрезка прокладки и зачистка спрессованных термоэлементов.

      906. 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.

      134. Приготовитель электропроводного слоя

      Параграф 1. Приготовитель электропроводного слоя, 2-й разряд

      907. 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, температуре;

      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.

      908. Должен знать:

      наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности;

      способы нанесения электропроводного слоя на цинковый лист;

      назначение электропроводного слоя.

      Параграф 2. Приготовитель электропроводного слоя, 3-й разряд

      909. Характеристика работ:

      приготовление электропроводного слоя для всех типов источников тока путем перемешивания бутилкаучука 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.

      910. Должен знать:

      устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования. устройство специальных приспособлений, инструментов и контрольно-измерительных приборов;

      правила пользования различными весами;

      основные свойства применяемых материалов;

      рецептуру и процесс (режим) смешивания компонентов.

      135. Сборщик гальванических элементов и батарей

      Параграф 1. Сборщик гальванических элементов и батарей, 1-й разряд

      911. Характеристика работ:

      выполнение отдельных операций по сборке гальванических элементов и батарей стаканчиковой и галетной конструкций вручную с применением несложных инструментов и приспособлений;

      подготовка деталей к сборке;

      ручная подача деталей и полуфабрикатов на сборочные машины или полуавтоматы;

      сортировка и укладка готовых изделий в тару.

      912. Должен знать:

      основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования:

      назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений;

      последовательность сборочных операций;

      наименование и назначение комплектующих деталей;

      способы укладки в тару готовых изделий.

      913. Примеры работ:

      1) центраторы - надевание на элементы и съем после зарядки пастой;

      2) шайбы - надевание центрирующих шайб на элементы или агломераты и исправление косоосаженных шайб;

      3) элементы - укладка в ячейки раскладочных досок для приварки (пайки) контактов.

      Параграф 2. Сборщик гальванических элементов и батарей, 2-й разряд

      914. Характеристика работ:

      выполнение всех операций по оборке гальванических элементов, секций и батарей стаканчиковой и галетной конструкции с применением специального оборудования, приспособлений и инструмента;

      ручная пайка или приварка контактов, токоотводов, соединительной проволочки 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 ставке;

      сжатие и бандажировка краев полюсов на настольном токарном станке;

      сжатие и бандажировка секций нитками или лентами из кабельной бумаги на сборочных машинах;

      внутренняя пайка или сварка батарей согласно схеме соединения;

      сортировка полиэтиленовых шайб.

      915. Должен знать:

      устройство, систему управления и правила обслуживания дозировочных 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.

      916. Примеры работ:

      1) батареи накальные и анодные - комплектование, пайка и полная сборка;

      2) секции - комплектование и полная сборка;

      3) элементы - зарядка, пайка и полная сборка.

      136. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока

      Параграф 1. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 1-й разряд

      917. Характеристика работ:

      выполнение простых операций по комплектованию и сборке ртутно-цинковых элементов и секций магниевых батарей в условиях серийного производства;

      подготовка деталей и инструментов к сборке.

      918. Должен знать:

      основные сведения об устройстве оборудования, применяемого в процессе работы;

      наименование специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

      последовательность сборочных операций;

      назначение и признаки годности комплектующих деталей.

      Параграф 2. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 2-й разряд

      919. 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 индивидуального производства;

      выполнение простых операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока под руководством сборщика более высокой квалификации в условиях мелкосерийного и индивидуального производства;

      выполнение простых операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока под руководством сборщика более высокой квалификации 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.

      920. 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.

      Параграф 3. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 3-й разряд

      921. 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 индивидуального 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.

      922. 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 так далее.

      Параграф 4. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 4-й разряд

      923. Характеристика работ:

      выполнение сложных операций по комплектованию и сборке элементов, секций, блоков химических источников тока (кроме РЦ и магниевых) в условиях мелкосерийного и индивидуального 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.

      924. 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.

      Параграф 5. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 5-й разряд

      925. Характеристика работ:

      выполнение сложных операций по комплектованию и сборке физических и химических источников тока (кроме РЦ и магниевых) 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.

      926. 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;

      пересчет токов нагрузки; порядок выявления и устранения дефектов в работе отдельных узлов и батарей в целом;

      основные сведения по электротехнике, оптике, радиотехнике и электронике в пределах выполняемой работы.

      Параграф 6. Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников

      тока, 6-й разряд

      927. Характеристика работ:

      выполнение особо сложных операций по сборке единичных химических и физических источников тока, кроме магниевых, в условиях опытного производства;

      проведение испытаний на ручных и автоматических установках по принципиальной схеме;

      выявление дефектов и способы их устранения.

      928. Должен знать:

      конструктивные особенности установок, применяемых при изготовлении и испытании единичных химических и физических источников тока;

      правила применения особо сложных контрольно-измерительных приборов;

      основные сведения по теории полупроводников и электроники;

      приемы сборки единичных источников тока, правила проведения испытаний.

      929. Требуется среднее специальное образование.

      137. Сушильщик элементного производства

      Параграф 1. Сушильщик элементного производства, 1-й разряд

      930. Характеристика работ:

      подготовка к процессу сушки и сушка агломератов, элементов, батарей, картонажных изделий и деталей в сушильных камерах простейшей конструкции;

      подготовка агломератов, элементов, батарей, картонажных деталей и изделий к сушке;

      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;

      931. Должен знать:

      основные сведения об устройстве 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.

      Параграф 2. Сушильщик элементного производства, 3-й разряд

      932. 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;

      регулировка подачи руды к приемному бункеру сушилки;

      определение влажности руды и окончания процесса сушки.

      933. 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.

      138. Шприцовщик

      Параграф 1. Шприцовщик, 2-й разряд

      934. Характеристика работ:

      вытяжка из пластиката 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 годности полихлорвиниловой трубки;

      связка полихлорвиниловых трубок в бухты;

      участие в ремонте и наладка шприц-пресса.

      935. Должен знать:

      наименование и назначение важнейших частой и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      требования, предъявляемые к качеству готовых изделий.

      Параграф 2. Шприцовщик, 4-й разряд

      936. Характеристика работ:

      изготовление из пластиката полихлорвиниловой трубки для обтяжки галетных элементов способом шприцевания на шприц-прессах различных конструкций в соответствии с температурным режимом;

      подготовка к пуску шприц-пресса и компрессорной установки;

      наладка шприц-пресса, регулирование подачи пластиката, воздуха и воды;

      поддержание температуры электрообогрева матрицы, головки и цилиндра шприц-пресса;

      определение качества полихлорвиниловой трубки по толщине стежок и диаметру при помощи измерительного инструмента.

      937. Должен знать:

      устройство, кинематические схемы и правила наладки и регулировки обслуживаемого оборудования;

      устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

      процесс и температурный режим изготовления полихлорвиниловых материалов;

      размеры пленок по толщине и диаметру для различных типов элементов;

      назначение и сортность применяемого пластиката.

      139. Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в производстве

      свинцовых аккумуляторов

      Параграф 1. Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в

      производстве свинцовых аккумуляторов, 2-й разряд

      938. Характеристика работ:

      пропарка и сушка аккумуляторных пластин малых и средних размеров в автоклавах или камерах варовой 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 охладительных камерах;

      разбраковка аккумуляторных пластин и укладка их в стопки.

      939. 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.

      Параграф 2. Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в

      производстве свинцовых аккумуляторов, 3-й разряд

      940. 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 регулировка температурными режимами в тоннельных конвейерных сушилах;

      пропарка и охлаждение автоклавов или камер паровой сушки.

      941. 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.

      140. Аппаратчик по окислению кадмия

      Параграф 1. Аппаратчик по окислению кадмия, 4-й разряд

      942. Характеристика работ:

      ведение процесса возгонки и окисления металлического кадмия с целью получения порошка окиси кадмия;

      установление и регулирование по приборам режима работы печей и 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.

      943. 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;

      основные сведения по химии металлов и их окислов.

      141. Варщик суспензий

      Параграф 1. Варщик суспензий, 2-й разряд

      944. 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;

      розлив готовой суспензии в тару.

      945. Должен знать:

      назначение и устройство обслуживаемого оборудования, правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      основные компоненты и последовательность их загрузки.

      Параграф 2. Варщик суспензий, 3-й разряд

      946. Характеристика работ:

      варка пробковой и другой суспензий для покрытия рабочих поверхностей литейных форм в реактора;

      измельчение пробковой суспензии в шаровой мельнице до определенного размола;

      взвешивание и загрузка рецептурного количества компонентов в реактор;

      вывод реактора на заданный технологический режим;

      определение готовности суспензии по ее внешнему виду.

      947. Должен знать:

      назначение и принцип действия реактора и шаровых мельниц;

      правила взвешивания и дозировки компонентов;

      физико-химические свойства компонентов и способы определения готовности суспензии.

      142. Литейщик изделий из свинцовых сплавов

      Параграф 1. Литейщик изделий из свинцовых сплавов, 3-й разряд

      948. 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.

      949. Должен знать:

      правила применения контрольно-измерительных приборов;

      способы подготовки форм к работе;

      правила взвешивания;

      требования к изготавливаемой продукции.

      Параграф 2. Литейщик изделий из свинцовых сплавов, 4-й разряд

      950. Характеристика работ:

      литье борнов, втулок и межэлементных соединений на карусельном автомате;

      порциональная 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.

      951. Должен знать:

      принцип действия и правила обслуживания специальных приспособлений и автоматов;

      состав сплавов;

      правила нанесения суспензии;

      приемы сортировки.

      Параграф 3. Литейщик изделий из свинцовых сплавов, 5-й разряд

      952. Характеристика работ:

      отливка токоотводов для аккумуляторов всех типов на полуавтоматических установках и линиях;

      наладка полуавтоматических установок на заданный режим литья, регулировка оборудования в процессе работы;

      загрузка и корректировка свинцового расплава по содержанию компонентов;

      обработка литейных форм;

      регулировка и контроль температурных режимов работы оборудования в соответствии с показаниями контрольно-измерительных приборов;

      установление брака, причин отклонения в режимах работы оборудования и их устранение.

      953. 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.

      143. Машинист механического или флотационного обогащения руды

      Параграф 1. Машинист механического или флотационного обогащения

      руды, 3-й разряд

      954. Характеристика работ:

      механическое (гравитационное) или флотационное обогащение железной руды под руководством машиниста более высокой квалификации;

      подготовка обогатительного агрегата к работе;

      дозирование сырья;

      подналадка и выполнение комплекса работ по регулировке и несложному текущему ремонту отдельных механизмов и узлов агрегата в процессе работы.

      955. Должен знать:

      устройство и способы подналадки основных механизмов агрегатов механического (гравитационного) или флотационного обогащения руда;

      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.

      Параграф 2. Машинист механического или флотационного обогащения

      руды, 4-й разряд

      956. Характеристика работ:

      механическое (гравитационное) или флотационное обогащение железной руды;

      наладка обогатительных агрегатов для обеспечения технологического режима, регулировка работы агрегата;

      отбор средней пробы, проверка качества обогащенной руды;

      введение отчетной документации о ходе технологического процесса.

      957. 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.

      144. Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов)

      Параграф 1. Мешальщик сухой массы (для свинцовых

      аккумуляторов), 2-й разряд

      958. Характеристика работ:

      перемешивание сухой массы из свинцового порошка и других компонентов, приготовление пасты из сухой массы и экспандера для производства свинцовых аккумуляторов под руководством мешальщика более высокой квалификации;

      управление мешалками и механизмами;

      подготовка оборудования к работе.

      959. Должен знать:

      наименование и назначение важнейших частей и принцип действия мешалок и оборудования для приготовления паст;

      назначение и устройство питателей обслуживаемых мешалок; способа дозировки компонентов;

      назначение, свойства, правила хранения и транспортировки свинцового порошка, компонентов и пасты;

      правила обращения с крепкими кислотами, применяемыми в процессе работы.

      Параграф 3. Мешальщик сухой массы (для свинцовых

      аккумуляторов), 3-й разряд

      960. 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.

      961. 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.

      Параграф 4. Мешальщик сухой массы (для свинцовых

      аккумуляторов), 4-й разряд

      962. 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 транспортировка;

      определение и устранение неисправностей в работе оборудования.

      963. 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.

      145. Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного

      производства

      Параграф 1. Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного

      производства, 4-й разряд

      964. 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 регулировка приборов автоматики в соответствии с технологическими параметрами;

      устранение неполадок в работе оборудования и участие в текущем ремонте установок под руководством наладчика более высокой квалификации.

      965. 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;

      системы допусков и посадок; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструмента.

      Параграф 2. Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного

      производства, 5-й разряд

      966. Характеристика работ:

      наладка и регулировка полуавтоматических установок при изготовлении мотоциклетных, мопедных и других малогабаритных аккумуляторных батарей;

      установка и смена на полуавтоматах различных конструкций форы 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.

      967. 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;

      системы допусков и посадок.

      Параграф 3. Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного

      производства, 6-й разряд

      968. Характеристика работ:

      наладка и регулировка 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, регулировка 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.

      969. 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 регулировки 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.

      970. Требуется среднее специальное образование.

      146. Намазчик аккумуляторных пластин

      Параграф 1. Намазчик аккумуляторных пластин, 3-й разряд

      971. 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.

      972. Должен знать:

      устройство и способы обслуживания поточной линии;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      типы электродных пластин; виды брака;

      смазочные вещества.

      Параграф 2. Намазчик аккумуляторных пластин, 4-й разряд

      973. 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.

      974. Должен знать:

      кинематические схемы поточных линий и специальных приспособлений; способы подналадки;

      правила заточки;

      свойства намазочных паст.

      147. Плавильщик свинцовых сплавов

      Параграф 1. Плавильщик свинцовых сплавов, 3-й разряд

      975. Характеристика работ:

      ведение процесса плавления отходов свинца в плавильных котлах;

      загрузка отходов в котел с помощью электропогрузчика;

      регулирование температурного режима плавки;

      съем изгари;

      розлив готового сплава в металлические изложницы;

      укладка на поддоны, взвешивание и транспортировка.

      976. Должен знать:

      устройство и принцип действия плавильного котла и вспомогательного оборудования;

      состав применяемых сплавов;

      правила отбора проб;

      способы взвешивания, укладки и транспортировки.

      Параграф 2. Плавильщик свинцовых сплавов, 4-й разряд

      977. Характеристика работ:

      ведение процесса плавления и восстановления свинцовых сплавов из свинцовых отходов в плавильно-восстановительной печи;

      загрузка кокса, свинцовых отходов и присадок в печь;

      регулировка температурного режима плавки по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      розлив готового сплава в металлические изложницы, установленные на электротранспортере.

      978. 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.

      148. Разрубщик аккумуляторных пластин

      Параграф 1. Разрубщик аккумуляторных пластин, 2-й разряд

      979. Характеристика работ:

      разрубка аккумуляторных пластин толщиной свыше 2,2 мм на полуавтоматах и специализированных прессах под руководством разрубщика более высокой квалификации;

      подготовка пластин к разделению;

      разделение и съем;

      определение типа электродов по их внешнему виду;

      сортировка и укладка пластин на платформу или в тару;

      смазка и чистка обслуживаемого оборудования.

      980. 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.

      Параграф 2. Разрубщик аккумуляторных пластин, 3-й разряд

      981. Характеристика работ:

      разрубка аккумуляторных пластин толщиной свыше 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.

      982. Должен знать:

      устройство и способы наладки полуавтоматов и прессов;

      способы разрубки пластин: признаки определения типа электрода;

      причины возможного возникновения брака и способы его предупреждения.

      Параграф 3. Разрубщик аккумуляторных пластин, 4-й разряд

      983. 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 работы обслуживаемого оборудования.

      984. Должен знать:

      кинематику автоматов;

      принцип действия зачистных станков;

      методы установки и регулировки применяемых приспособлений;

      процесс производства аккумуляторных пластин;

      признаки годности и брака пластин.

      149. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей

      Параграф 1. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей, 1-й разряд

      985. Характеристика работ:

      подготовка к сборке аккумуляторов и батарей;

      раскладка крышек, межэлементных соединений и других мелких деталей аккумуляторов и инструментов на рабочие места сборочного конвейера.

      986. Должен знать:

      правила пользования инструментом и простыми приспособлениями;

      назначение и признаки пригодности комплектующих деталей.

      Параграф 2. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей, 2-й разряд

      987. Характеристика работ:

      выполнение простых сборочных операций по сборке полублоков, блоков, комплектованию элементов и соединений в моноблоки, заливка мастикой и другое на отдельных рабочих местах и на конвейере.

      988. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования, инструментов и приспособлений;

      конструкцию собираемых блоков и батарей аккумуляторов;

      процесс сборки блоков и батарей аккумуляторов;

      требования, предъявляемые к комплектующим деталям.

      Параграф 3. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей, 3-й разряд

      989. Характеристика работ:

      выполнение различных сборочных операций средней сложности вручную с применением в процессе сборки специального инструмента, приспособлений и транспортно-погрузочных устройств;

      выполнение сборочных операций по сборке батарей всех типов на однопозиционных полуавтоматических установках.

      990. 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;

      основные сведения об автоматике установок и работе установок в режиме ручного управления;

      причины возникновения неисправностей обслуживаемых машин и способы их устранения.

      Параграф 4. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей, 4-й разряд

      991. Характеристика работ:

      выполнение сборочных операций по сборке батарей различных типов на многопозиционных полуавтоматических установках;

      регулировка технологических режимов работы обслуживаемого оборудования;

      установление причин отклонения в режимах работы сборочных установок и их устранение.

      992. Должен знать:

      устройство и кинематическую схему полуавтоматического оборудования по сборке аккумуляторных батарей;

      допуски и посадки.

      Параграф 5. Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей, 5-й разряд

      993. Характеристика работ:

      выполнение сборочных 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;

      регулировка, доводка и установка режимов работы автоматических устройств при переналадке на сборку различных типов батарей и изменение режимов ручного и автоматического управления.

      994. Должен знать:

      устройство и кинематическую схему автоматического оборудования по оборке аккумуляторных батарей;

      правила и способы регулировки технологических параметров и режимов управления на всех стадиях сборки аккумуляторов;

      основные сведения по технологии литья свинцовых аккумуляторов.

      150. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей

      Параграф 1. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей, 1-й разряд

      995. Характеристика работ:

      сборка отдельных несложных узлов аккумуляторов и элементов различных типов со слесарной подгонкой и изготовлением отдельных деталей.

      996. Должен знать:

      основные сведения об устройстве механизмов и приспособлений, применяемых в процессе работы;

      назначение и применение ручного рабочего инструмента;

      элементарные сведения о механических свойствах обрабатываемых материалов;

      наименование и назначение обрабатываемых узлов и деталей.

      997. Примеры работ:

      1) блоки - сборка из полублоков и правка;

      2) гайки - навинчивание на борны;

      3) донья и крышки - вставка в сосуды;

      4) крышки аккумуляторов – сборка;

      5) сосуды - зачистка, правка и маркировка.

      Параграф 2. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей, 2-й разряд

      998. 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.

      999. Должен знать:

      принцип действия и правила управления вспомогательным оборудованием и слесарно-сборочными приспособлениями;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов или приборов;

      основные сведения о допусках и посадках;

      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.

      1000. Примеры работ:

      1) батареи аккумуляторные - пооперационная сборка;

      2) блоки массой до 7 кг - запрессовка в сосуды вручную;

      3) блоки малогабаритных аккумуляторов с количеством электродов до пяти - комплектование и первая сборка;

      4) выводы – приварка;

      5) наконечники и штепсельные разъемы – пайка;

      6) палочки эбонитовые изоляционные - вставка в блоки.

      Параграф 3. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей, 3-й разряд

      1001. Характеристика работ:

      полная сложная сборка и герметизация аккумуляторов и элементов разных 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.

      1002. Должен знать:

      устройство специальных и универсальных приспособлений, слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов;

      допуски и посадки; 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.

      1003. Примеры работ:

      1) аккумуляторы малогабаритные - полная сборка, пайка и герметизация;

      2) батареи малогабаритные - сборка по схеме средней сложности;

      3) блоки массой свыше 7 кг - запрессовка в сосуды вручную;

      4) блоки малогабаритных аккумуляторов с количеством электродов свыше пяти - комплектовка и первая сборка.

      Параграф 4. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей, 4-й разряд

      1004. 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.

      1005. 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.

      1006. Примеры работ:

      1) батареи аккумуляторные - полная сборка и монтаж.

      Параграф 5. Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей, 5-й разряд

      1007. 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 противодавления;

      выявление дефектов и их устранение.

      1008. 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.

      1009. Примеры работ:

      1) блоки пиротехнические – распайка;

      2. системы электрообогрева - монтаж.

      151. Фильтрпрессовщик

      Параграф 1. Фильтрпрессовщик, 2-й разряд

      1010. Характеристика работ:

      прессование гидрата закиси никеля в соответствии с контрольными спецификациями под руководством фильтрпрессовщика более высокой квалификации;

      замена рам фильтр-прессов;

      установка на рамы фильтр-прессов полотен и замена их по мере изнашивания;

      периодическая чистка фильтр-прессов;

      ведение процесса шинкования гидрата закиси никеля;

      ведение журнала регистрации выполнения технологического процесса.

      1011. Должен знать:

      наименование и назначение важнейших частей и принцип действия фильтр-прессов диафрагменных и масляных насосов высокого давления, агрегатов для измельчения отпрессованной массы;

      способы сборки и разборки фильтр-прессов, крепления и съема полотен;

      приемы ликвидации утечки суспензии из фильтр-прессов;

      назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.

      Параграф 2. Фильтрпрессовщик, 3-й разряд

      1012. Характеристика работ:

      прессование гидрата закиси никеля и других суспензий металлов в соответствии с контрольными спецификациями;

      установка и регулировка по приборам режима работы фильтр-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.

      1013. Должен знать:

      устройство и способы подналадки гидравлических фильтр-прессов;

      устройство контрольно-измерительных приборов;

      приемы и правила фильтрации и прессования суспензий металлов на фильтр-прессах с гидравлическими и механическими зажимами;

      наименование, сорта и фильтрующие свойства материалов, применяемых в процессе прессования, нормы расхода их.

      Параграф 3. Фильтрпрессовщик, 4-й разряд

      1014. 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;

      остановка и регулировка по приборам режима работы насосов, фильтр-прессов разных конструкций;

      наладка оборудования в процессе работы и устранение неполадок при ведении технологического процесса изготовления гидрата закиси железа.

      1015. Должен знать:

      устройство и правила наладки баков-реакторов для окисления и осаждения гидрата закиси железа, насосов и фильтр-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 фильтрпрессах с гидравлическими и механическими зажимами;

      основы неорганической химии в пределах выполняемой работы.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 1 К Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих (выпуск 19) |

**Алфавитный указатель профессий рабочих**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование профессий | Диапазон разрядов | Страница |
| 1. | Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов | 2-3 | 228 |
| 2. | Автоматчик элементного производства | 1-4 | 205 |
| 3. | Алюминировщик электротехнических изделий | 1-3 | 2 |
| 4. | Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной изоляции | 3-4 | 110 |
| 5. | Аппаратчик по окислению кадмия | 4 | 230 |
| 6. | Аппаратчик-сушильщик | 2-4 | 72 |
| 7. | Армировщик кабельных изделий | 1-2 | 111 |
| 8. | Бандажировщик | 1-4 | 154 |
| 9. | Бронеобмотчик проводов | 2-3 | 112 |
| 10. | Бронировщик кабелей | 3-5 | 113 |
| 11. | Варщик кабельной массы | 3 | 114 |
| 12. | Варщик суспензий | 2-3 | 230 |
| 13. | Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик | 2-4 | 4 |
| 14. | Вулканизаторщик кабельных изделий | 2-3 | 115 |
| 15. | Вязальщик прутков и проволоки | 1-2 | 116 |
| 16. | Дистиллировщик ртути | 1-2 | 6 |
| 17. | Доводчик угольных шайб | 3 | 88 |
| 18. | Дробильщик электроугольного производства | 2-3 | 89 |
| 19. | Заварщик пасты | 2-3 | 207 |
| 20. | Заготовщик изоляционных деталей | 1-4 | 155 |
| 21. | Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации | 2-4 | 89 |
| 22. | Заливщик смолкой | 1-3 | 208 |
| 23. | Запрессовщик фитилей | 2-4 | 90 |
| 24. | Изготовитель микрофонных порошков | 3 | 91 |
| 25. | Изготовитель мишурной нити | 3 | 116 |
| 26. | Изготовитель сепараторов | 1-3 | 188 |
| 27. | Изготовитель фильер | 3-6 | 117 |
| 28. | Изготовитель электроизоляционных трубок | 2-3 | 73 |
| 29. | Изолировщик | 1-5 | 158 |
| 30. | Изолировщик жил кабеля | 3-5 | 119 |
| 31. | Изолировщик проводов | 3 | 121 |
| 32. | Изолировщик элементного производства | 1-3 | 210 |
| 33. | Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов | 2-6 | 6 |
| 34. | Испытатель источников тока | 3-6 | 189 |
| 35. | Испытатель проводов и кабелей | 2-3 | 122 |
| 36. | Испытатель электроугольных изделий | 2-6 | 92 |
| 37. | Испытатель-формировщик | 2-5 | 191 |
| 38. | Кабестанщик | 3-4 | 74 |
| 39. | Каландровщик | 2-3 | 75 |
| 40. | Калибровщик катушек электроприборов | 1-4 | 161 |
| 41. | Калибровщик электроугольных изделий | 1-3 | 95 |
| 42. | Клейщик миканитов | 2-4 | 76 |
| 43. | Клейщик пленкоэлектрокартона | 2-3 | 77 |
| 44. | Комплектовщик проводов | 2 | 123 |
| 45. | Конопатчик электрощеточного производства | 2-3 | 96 |
| 46. | Контролер в аккумуляторном и элементном производстве | 2-5 | 193 |
| 47. | Контролер в производстве электроизоляционных материалов | 3-5 | 78 |
| 48. | Контролер кабельных изделий | 3-5 | 123 |
| 49. | Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов | 2-6 | 14 |
| 50. | Крутильщик жгутов | 2 | 125 |
| 51. | Лакировщик проводов и кабелей | 2-3 | 126 |
| 52. | Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов | 2-4 | 20 |
| 53. | Лакоразводчик | 2-4 | 22 |
| 54. | Литейщик изделий из свинцовых сплавов | 3-5 | 231 |
| 55. | Машинист мельницы | 3-5 | 195 |
| 56. | Машинист механического или флотационного обогащения руды | 3-4 | 232 |
| 57. | Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов) | 2-4 | 233 |
| 58. | Мешальщик угольных масс | 3-4 | 97 |
| 59. | Монтер кабельного производства | 3-6 | 127 |
| 60. | Набивальщик трубчатых электронагревателей | 2-4 | 24 |
| 61. | Накатчик-обкатчик | 2 | 80 |
| 62. | Наладчик автоматов элементного производства | 2-6 | 211 |
| 63. | Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства | 4-6 | 235 |
| 64. | Наладчик ускорителей заряженных частиц | 4-6 | 25 |
| 65. | Намазчик аккумуляторных пластин | 3-4 | 237 |
| 66. | Намазчик пасты | 2-4 | 214 |
| 67. | Намазчик электропроводного слоя | 3-4 | 215 |
| 68. | Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов | 1-4 | 163 |
| 69. | Намотчик катушек и секций электромашин | 1-5 | 164 |
| 70. | Намотчик катушек трансформаторов | 1-6 | 167 |
| 71. | Намотчик секций силовых конденсаторов | 1-4 | 170 |
| 72. | Намотчик электроизоляционных изделий | 3-5 | 81 |
| 73. | Намотчик электромагнитных сердечников | 1-2 | 172 |
| 74. | Обвязчик агломератов | 1-2 | 216 |
| 75. | Обвязчик электроугольных изделий | 2-3 | 98 |
| 76. | Обжигальщик слюды | 2-3 | 82 |
| 77. | Обжигальщик электроугольных изделий | 3-5 | 98 |
| 78. | Обмотчик элементов электрических машин | 1-6 | 173 |
| 79. | Оклейщик батарей | 2-3 | 217 |
| 80. | Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил | 4-5 | 129 |
| 81. | Оператор проволочного прокатного стана | 3 | 130 |
| 82. | Оплетчик проводов и кабелей | 2-3 | 131 |
| 83. | Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной | 2-6 | 132 |
| 84. | Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием | 4, 6 | 135 |
| 85. | Отжигальщик кабельных изделий | 4 | 136 |
| 86. | Паяльщик пакетов конденсаторов | 1-4 | 27 |
| 87. | Перемотчик | 1-2 | 177 |
| 88. | Перемотчик электроизоляционных материалов | 2 | 83 |
| 89. | Плавильщик свинцовых сплавов | 3-4 | 238 |
| 90. | Подгонщик шунтов | 2-4 | 28 |
| 91. | Прессовщик агломератов | 1-4 | 217 |
| 92. | Прессовщик изоляционных материалов | 2-5 | 84 |
| 93. | Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов | 1-4 | 177 |
| 94. | Прессовщик электродов и элементов | 2-4 | 219 |
| 95. | Прессовщик электротехнических изделий | 3-4 | 137 |
| 96. | Прессовщик электроугольных изделий | 2-5 | 100 |
| 97. | Приготовитель активных масс | 2-5 | 196 |
| 98. | Приготовитель растворов и электролитов | 2-5 | 198 |
| 99. | Приготовитель электропроводного слоя | 2-3 | 220 |
| 100. | Прокальщик порошка для кабеля | 2-3 | 137 |
| 101. | Прокальщик электроугольного производства | 2-4 | 102 |
| 102. | Пропитчик бумаги и тканей | 3-4 | 85 |
| 103. | Пропитчик кабелей и проводов | 1-5 | 138 |
| 104. | Пропитчик электротехнических изделий | 1-5 | 30 |
| 105. | Просевальщик сыпучих материалов | 1-3 | 147 |
| 106. | Размольщик-дозировщик угольных масс | 3-4 | 104 |
| 107. | Разрубщик аккумуляторных пластин | 2-4 | 238 |
| 108. | Растяжчик секций и катушек электрических машин | 1-4 | 180 |
| 109. | Регенераторщик слюды | 2 | 86 |
| 110. | Регулировщик-градуировщик электроизмерительных приборов | 2-5 | 34 |
| 111. | Редуцировщик трубчатых электронагревателей | 3 | 37 |
| 112. | Резчик материалов кабельного производства | 2-3 | 142 |
| 113. | Сборщик гальванических элементов и батарей | 1-2 | 221 |
| 114. | Сборщик обмоток трансформаторов | 2-5 | 181 |
| 115. | Сборщик пакетов конденсаторов | 2-3 | 37 |
| 116. | Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока | 1-6 | 223 |
| 117. | Сборщик ртутных выпрямителей | 1-4 | 39 |
| 118. | Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей | 1-5 | 240 |
| 119. | Сборщик сердечников трансформаторов | 1-6 | 41 |
| 120. | Сборщик сильноточных конденсаторов | 1-4 | 44 |
| 121. | Сборщик токоограничивающих реакторов | 2-4 | 45 |
| 122. | Сборщик трансформаторов | 1-6 | 47 |
| 123. | Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей | 1-5 | 241 |
| 124. | Сборщик электрических машин и аппаратов | 1-6 | 56 |
| 125. | Сборщик электроизмерительных приборов | 1-6 | 50 |
| 126. | Сборщик электроугольных изделий | 1-3 | 106 |
| 127. | Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов | 2-5 | 182 |
| 128. | Скрутчик изделий кабельного производства | 2-4 | 143 |
| 129. | Скрутчик-изолировщик жил и кабеля | 2-5 | 144 |
| 130. | Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи | 3-4 | 146 |
| 131. | Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин | 1-6 | 184 |
| 132. | Сортировщик электроизоляционных материалов | 1-2 | 87 |
| 133. | Сортировщик электроугольных изделий | 1-2 | 106 |
| 134. | Стабилизировщик кабелей | 4-5 | 147 |
| 135. | Сушильщик пакетов конденсаторов | 3 | 62 |
| 136. | Сушильщик элементного производства | 1, 3 | 226 |
| 137. | Съемщик оболочек с кабельных изделий | 1-2 | 148 |
| 138. | Термообработчик проводов и кабелей | 3 | 149 |
| 139. | Термостатчик | 1-2 | 63 |
| 140. | Трамбовщик изоляционного материала | 3-4 | 149 |
| 141. | Фильтрпрессовщик | 2-4 | 245 |
| 142. | Формовщик ртутных выпрямителей | 1-5 | 64 |
| 143. | Чистильщик электроугольных изделий | 1-2 | 107 |
| 144. | Шлифовщик электроугольных изделий | 2-5 | 108 |
| 145. | Шприцовщик | 2, 4 | 227 |
| 146. | Экранировщик жил, проводов и кабелей | 3 | 151 |
| 147. | Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов | 1-4 | 200 |
| 148. | Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов | 2-4 | 203 |
| 149. | Электромонтажник-схемщик | 1-6 | 67 |
| 150. | Электросушильщик кабелей | 5 | 151 |
| 151. | Эмалировщик проволоки | 2-6 | 152 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 2 К Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих (выпуск 15) |

**Перечень**  
**наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящими**  
**разделами, с указанием их наименований по действовавшему ЕТКС,**  
**издания 1985 г.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование профессий** | **Диапазон разрядов** | **Стр.** |
| **Общие профессии электротехнического производства** | | | |
| 1 | Алюминировщик электротехнических изделий | 1-3 | 4 |
| 2 | Варщик электроизоляционных лаков, смол и мастик | 2-4 | 5 |
| 3 | Дистиллировщик ртути | 1-2 | 6 |
| 4 | Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов | 2-6 | 7 |
| 5 | Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов | 2-6 | 12 |
| 6 | Лакировщик электроизоляционных изделий и материалов | 2-4 | 18 |
| 7 | Лакоразводчик | 2-4 | 20 |
| 8 | Набивальщик трубчатых электронагревателей | 2-4 | 21 |
| 9 | Наладчик ускорителей заряженных частиц | 4-6 | 22 |
| 10 | Паяльщик пакетов конденсаторов | 1-4 | 23 |
| 11 | Подгонщик шунтов | 2-4 | 24 |
| 12 | Пропитчик электротехнических изделий | 1-5 | 25 |
| 13 | Регулировщик-градуировщик электроизмерительных приборов | 2-5 | 29 |
| 14 | Редуцировщик трубчатых электронагревателей | 3 | 31 |
| 15 | Сборщик пакетов конденсаторов | 2-3 | 31 |
| 16 | Сборщик ртутных выпрямителей | 1-4 | 32 |
| 17 | Сборщик сердечников трансформаторов | 1-6 | 34 |
| 18 | Сборщик сильноточных конденсаторов | 1-4 | 36 |
| 19 | Сборщик токоограничивающих реакторов | 2-4 | 37 |
| 20 | Сборщик трансформаторов | 1-6 | 39 |
| 21 | Сборщик электроизмерительных приборов | 1-6 | 41 |
| 22 | Сборщик электрических машин и аппаратов | 1-6 | 46 |
| 23 | Сушильщик пакетов конденсаторов | 3 | 52 |
| 24 | Термостатчик | 1-2 | 52 |
| 25 | Формовщик ртутных выпрямителей | 1-5 | 53 |
| 26 | Электромонтажник-схемщик | 1-6 | 55 |
| **Производство электроизоляционных материалов** | | | |
| 1 | Аппаратчик-сушильщик | 2-4 | 66 |
| 2 | Изготовитель электроизоляционных трубок | 2-3 | 67 |
| 3 | Кабестанщик | 3-4 | 67 |
| 4 | Каландровщик | 2-3 | 68 |
| 5 | Клейщик миканитов | 2-4 | 69 |
| 6 | Клейщик пленкоэлектрокартона | 2-3 | 70 |
| 7 | Контролер в производстве электроизоляционных материалов | 3-5 | 70 |
| 8 | Накатчик-обкатчик | 2 | 72 |
| 9 | Намотчик электроизоляционных изделий | 3-5 | 72 |
| 10 | Обжигальщик слюды | 2-3 | 73 |
| 11 | Перемотчик электроизоляционных материалов | 2 | 74 |
| 12 | Прессовщик изоляционных материалов | 2-5 | 74 |
| 13 | Пропитчик бумаги и тканей | 3-4 | 75 |
| 14 | Регенераторщик слюды | 2 | 76 |
| 15 | Сортировщик электроизоляционных матеркалов | 1-2 | 77 |
| **Электроугольное производство** | | | |
| 1 | Доводчик угольных шайб | 3 | 82 |
| 2 | Дробильщик электроугольного производства | 2-3 | 82 |
| 3 | Загрузчик-выгрузчик печей обжига и графитации | 2-4 | 83 |
| 4 | Запрессовщик фитилей | 2, 4 | 84 |
| 5 | Изготовитель микрофонных порошков | 3 | 84 |
| 6 | Испытатель электроугольных изделий | 2-6 | 85 |
| 7 | Калибровщик электроугольных изделий | 1-3 | 87 |
| 8 | Конопатчик электрощеточного производства | 2-3 | 88 |
| 9 | Мешальщик угольных масс | 3-4 | 88 |
| 10 | Обвязчик электроугольных изделий | 2-3 | 89 |
| 11 | Обжигальщик электроугольных изделий | 3-5 | 90 |
| 12 | Прессовщик электроугольных изделий | 2-5 | 91 |
| 13 | Прокальщик электроугольного производства | 2-4 | 92 |
| 14 | Размольщик-дозировщик угольных масс | 3-4 | 93 |
| 15 | Сборщик электроугольных изделий | 1-3 | 94 |
| 16 | Сортировщик электроугольных изделий | 1-2 | 95 |
| 17 | Чистильщик электроугольных изделий | 1-2 | 96 |
| 18 | Шлифовщик электроугольных изделий | 2-5 | 96 |
| **Кабельное производство** | | | |
| 1 | Аппаратчик на изготовлении микропроводов в стеклянной изоляции | 3-4 | 102 |
| 2 | Армировщик кабельных изделий | 1-2 | 102 |
| 3 | Бронеобмотчик проводов | 2-3 | 103 |
| 4 | Бронировщик кабелей | 3-5 | 104 |
| 5 | Варщик кабельной массы | 3 | 105 |
| 6 | Вулканизаторщик кабельных изделий | 2-3 | 105 |
| 7 | Вязальщик прутков и проволоки | 1-2 | 106 |
| 8 | Изготовитель мишурной нити | 3 | 106 |
| 9 | Изготовитель фильер | 3-6 | 107 |
| 10 | Изолировщик жил кабеля | 3-5 | 109 |
| 11 | Изолировщик проводов | 3 | 110 |
| 12 | Испытатель проводов и кабелей | 2-3 | 110 |
| 13 | Комплектовщик проводов | 2 | 111 |
| 14 | Контролер кабельных изделий | 3-5 | 111 |
| 15 | Крутильщик жгутов | 2 | 113 |
| 16 | Лакировщик проводов и кабелей | 2-3 | 113 |
| 17 | Монтер кабельного производства | 3-6 | 114 |
| 18 | Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил | 4-5 | 116 |
| 19 | Оператор проволочного прокатного стана | 3 | 117 |
| 20 | Оплетчик проводов и кабелей | 2-3 | 117 |
| 21 | Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной | 2-6 | 118 |
| 22 | Опрессовщик кабелей свинцом или алюминием | 4, 6 | 120 |
| 23 | Отжигальщик кабельных изделий | 4 | 121 |
| 24 | Прессовщик электротехнических изделий | 3-4 | 122 |
| 25 | Прокальщик порошка для кабеля | 2-3 | 122 |
| 26 | Пропитчик кабелей и проводов | 1-5 | 123 |
| 27 | Просевальщик сыпучих материалов | 1-3 | 125 |
| 28 | Резчик материалов кабельного производства | 2-3 | 125 |
| 29 | Скрутчик изделий кабельного производства | 2-4 | 126 |
| 30 | Скрутчик-изолировщик жил и кабеля | 2-5 | 127 |
| 31 | Скрутчик-изолировщик элементов кабелей связи | 3-4 | 128 |
| 32 | Стабилизировщик кабелей | 4-5 | 129 |
| 33 | Съемщик оболочек с кабельных изделий | 1-2 | 130 |
| 34 | Термообработчик проводов и кабелей | 3 | 130 |
| 35 | Трамбовщик изоляционного материала | 3-4 | 131 |
| 36 | Экранировщик жил, проводов и кабелей | 3 | 132 |
| 37 | Электросушильщик кабелей | 5 | 132 |
| 38 | Эмалировщик проволоки | 2-6 | 132 |
| **Изоляционные и намоточно-обмоточные работы** | | | |
| 1 | Бандажировщик | 1-4 | 141 |
| 2 | Заготовщик изоляционных деталей | 1-4 | 142 |
| 3 | Изолировщик | 1-5 | 144 |
| 4 | Калибровщик катушек электроприборов | 1-4 | 147 |
| 5 | Намотчик катушек для электроприборов и аппаратов | 1-4 | 148 |
| 6 | Намотчик катушек и секций электромашин | 1-5 | 149 |
| 7 | Намотчик катушек трансформаторов | 1-6 | 152 |
| 8 | Намотчик секций силовых конденсаторов | 1-4 | 154 |
| 9 | Намотчик электромагнитных сердечников | 1-2 | 155 |
| 10 | Обмотчик элементов электрических машин | 1-6 | 156 |
| 11 | Перемотчик | 1-2 | 159 |
| 12 | Прессовщик секций, катушек и изоляционных деталей электрических машин и аппаратов | 1-4 | 159 |
| 13 | Растяжчик секций и катушек электрических машин | 1-4 | 161 |
| 14 | Сборщик обмоток трансформаторов | 2-5 | 163 |
| 15 | Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов | 2-5 | 163 |
| 16 | Слесарь по выводам и обмоткам электрических машин | 1-6 | 164 |
| **Производство химических и других источников тока** | | | |
| **Общие профессии рабочих в производстве химических и других источников тока** | | | |
| 1 | Изготовитель сепараторов | 1-3 | 172 |
| 2 | Испытатель источников тока | 3-6 | 173 |
| 3 | Испытатель-формировщик | 2-5 | 174 |
| 4 | Контролер в аккумуляторном и элементном производстве | 2-5 | 176 |
| 5 | Машинист мельницы | 3-5 | 177 |
| 6 | Приготовитель активных масс | 2-5 | 178 |
| 7 | Приготовитель растворов и электролитов | 2-5 | 180 |
| 8 | Электродчик безламельных аккумуляторов и элементов | 1-4 | 181 |
| 9 | Электродчик ламельных аккумуляторов и элементов | 2-4 | 183 |
| **Профессии рабочих в производстве гальванических элементов и батарей и других источников тока** | | | |
| 1 | Автоматчик элементного производства | 1-4 | 185 |
| 2 | Заварщик пасты | 2-3 | 187 |
| 3 | Заливщик смолкой | 1-3 | 187 |
| 4 | Изолировщик элементного производства | 1-3 | 188 |
| 5 | Наладчик автоматов элементного производства | 2-6 | 189 |
| 6 | Намазчик пасты | 2-4 | 191 |
| 7 | Намазчик электропроводного слоя | 3-4 | 192 |
| 8 | Обвязчик агломератов | 1-2 | 193 |
| 9 | Оклейщик батарей | 2-3 | 193 |
| 10 | Прессовщик агломератов | 1-4 | 194 |
| 11 | Прессовщик электродов и элементов | 2-4 | 195 |
| 12 | Приготовитель электропроводного слоя | 2-3 | 196 |
| 13 | Сборщик гальванических элементов и батарей | 1-2 | 197 |
| 14 | Сборщик ртутно-цинковых, магниевых и других источников тока | 1-6 | 198 |
| 15 | Сушильщик элементного производства | 1, 3 | 201 |
| 16 | Шприцовщик | 2, 4 | 201 |
| **Профессии рабочих в производстве свинцовых и щелочных аккумуляторов и батарей** | | | |
| 1 | Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов | 2-3 | 202 |
| 2 | Аппаратчик по окислению кадмия | 4 | 203 |
| 3 | Варщик суспензий | 2-3 | 204 |
| 4 | Литейщик изделий из свинцовых сплавов | 3-5 | 205 |
| 5 | Машинист механического или флотационного обогащения руды | 3-4 | 205 |
| 6 | Мешальщик сухой массы (для свинцовых аккумуляторов) | 2-4 | 206 |
| 7 | Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства | 4-6 | 207 |
| 8 | Намазчик аккумуляторных пластин | 3-4 | 208 |
| 9 | Плавильщик свинцовых сплавов | 3-4 | 209 |
| 10 | Разрубщик аккумуляторных пластин | 2-4 | 210 |
| 11 | Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей | 1-5 | 211 |
| 12 | Сборщик щелочных аккумуляторов и батарей | 1-5 | 212 |
| 13 | Фильтрпрессовщик | 2-4 | 215 |

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан