

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 характеристиках 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 на основе льняных и полувывсыхающих 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;

фильтрация 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 терморезактивных 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) якоря 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 стробоскопическим 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 наиболее выгодного режима испытаний, обеспечивающего наилучшие параметры;

настройка измерительных установок;

высоковольтные испытания изделий в импульсном режиме;

выполнение необходимых расчетов, связанных с испытанием электрических машин, аппаратов, конденсаторов, трансформаторов и приборов;

измерение и исследование виброакустических характеристик электродвигателей, измерение уровня шума с исследованием характера его составляющих;

испытания основных типов силовых конденсаторов и их пакетов;

подготовка и исследование под нагрузкой мотор-генераторов, асинхронных машин и машин постоянного тока;

испытание крупных масляных выключателей;

определение дефектов испытываемых изделий и их устранение;

составление технической документации по результатам испытаний и измерений.

37. Должен знать:

технология изготовления, назначение, принцип работы и правила эксплуатации испытываемых электротехнических изделий;

правила подготовки и сборки схем для испытаний;

последовательность проведения испытаний;
принцип работы и управление автоматизированных испытательных средств;
правила подсчета основных и дополнительных погрешностей;
расчет ускорений при испытании приборов и изделий на вибропрочность и
тряскопрочность;
основные виды и свойства применяемых материалов;
технические условия и инструкции на испытываемые изделия;
правила оформления окончательных результатов.

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 осциллографирования 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, качествах 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, качества 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) якоря 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 изготавливаемые 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 сборки 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) якоря 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 изготавливаемые 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 изготавливаемые изделия ;

поверочное и испытательное оборудование и установки, правила их наладки и регулировки;

методику и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и электротехнических изделий;

особенности и правила ведения испытания высоковольтных электротехнических изделий;

основы электротехники и электромеханики;

систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;

правила оформления приемных актов и протоколов испытаний.

57. Примеры работ:

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

2) ваттметры, фазометры, частотомеры самопишущие, 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) якоря 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;

технологии 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) якоря 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 обращения 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, полиэфирэпоксидных и клеящих 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 радиационной 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 опилования в специальных приспособлениях в соответствии с техническими условиями;

расчет размера сопротивления шунта;

сборка по схеме и самостоятельная настройка специальной установки для определения сопротивления;

подналадка фрезерного станка с постановкой фрез нужного типа и размера и специального зажимного приспособления;

выбор режимов резания по таблицам;

грубая подгонка сопротивлений шунтов методом травления.

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 шунтов 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 качества;

технические требования и особенности подгонки шунтов высокого качества; 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 ваннах 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) якоря 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) якоря 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 терморезистивным компаундом на основе эпоксидной смолы вакуумнонагревательным 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) якоря 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 сборки;

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 самопишущие (ампервольтметры, ваттметры, частотомеры, фазометры) - регулировка, подгонка и градуировка всех пределов измерения;

8) потенциометры - регулировка с подгонкой всех пределов измерения;

9) флюксометры - 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 редуцированных 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 редуцированных станков;

способы регулирования прокатных головок в зависимости от марки стали труб;

назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов;

механические свойства металлов, влияющие на деформацию металла при редуцировании.

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 контрольно-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 станков и пультов управления;
определение и устранение дефектов при сборке.

141. Должен знать:

устройство, назначение и принцип работы ртутных насосов, вакуумметров, формовочных станков 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 техническими 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 - сборка 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 трансформаторов.

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;

технологии 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 высоковольтных конденсаторов

Параграф 1. Сборщик высоковольтных 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 проверки 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;

технологии 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, качества и параметры шероховатости;
способы измерения напряжения, силы тока в цепи постоянного и переменного тока;
особенности измерения малых, средних и больших сопротивлений;
правила организации бригадной сборки и ведения учета выполнения производственного задания бригадой.

195. Примеры работ:

- 1) гальванометры - сборка и регулировка подвижной части с пайкой растяжек, выводов, рамки и спирали;
- 2) комплект термомпар из термомпарного 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 сборка;

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 испытываемые изделия;

дефекты, возникающие при сборке 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 воздухопроводов и воздухоохладителей;

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

6) подшипники, корпуса уплотнений - шабровка плоскостей соединения;

7) роторы короткозамкнутые крупных электрических машин - расверление 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 - сборка 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;

б) 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 прокатке деталей в прокаточной печи;

укладка деталей в вакуумный контейнер.

231. Должен знать:

устройство, назначение прокаточных 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 вентилях 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 вентилях 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 вентилях;

переключение силовой схемы с формовочного напряжения на высокое;

включение вентилях 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;

изоляция 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) корпуса 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 индукционные - подводка электромонтажа и подключение по всем элементам;

5) машины стиральные - полный электромонтаж,

6) панели контактные - установка, подключение и испытание;

7) пульта 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 мегомметром 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 изготавливаемых изделий; технологическую последовательность монтажа; классификацию гибких монтажных проводов; назначение изоляционных материалов, их виды и свойства; дефекты, возникающие при сборке и монтаже электрических машин, аппаратов и приборов, и способы их устранения.

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 электросхем 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;

технологии 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 ткани 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 миканитов, 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 пластиков;

проведение химического анализа на определение кислотного числа лаков и компаундов;

взвешивание навесок для определения процентного содержания компонентов;

определение плотности и водопоглощения слоистых пластиков и стеклопластиков;

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 бумаги 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;

терморadiационная 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;

технологии 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;

технологии 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 дробленным 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;

выборка 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 обожженным 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 шлифовка образцов электрощеток к радиусу коллектора или контактных колец;

определение и регулирование переходного падения напряжения, степени искрения и коэффициента трения и износа образцов изделий;

ведение записи режима испытаний в технологическом журнале.

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 разрядки 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 инструментами;

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;
кавалитеты 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 вентилях 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, качествах 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 подпрессовки 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 выдержки;
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, качеств 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;

технологии 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 прессы;

простые электрические схемы;

марки и сечения проводов;

типы наконечников и их назначение в соответствии с выводами проводов;

конструкции муфт, полумуфт и стакана;

способы заварки полихлорвиниловых трубок.

62. Бронеобмотчик проводов

Параграф 1. Бронеобмотчик проводов, 2-й разряд

431. Характеристика работ:

бронирование обмоток автоавиатракторных проводов сечением до 10 мм^2 на вертикальных бронировочных машинах;

отбор, установка и смена рулонов с металлической лентой и катушек с проволокой;

заправка металлической ленты или проволоки через направляющие калибры;

наблюдение за поступлением автоавиатракторных проводов в машину и наложением на 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 мм^2 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 закалканых 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 оборудования.

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 волоочильного 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 волоочильного 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 волоочильного канала алмазного фильера микроскопом;

контроль маршрута фильер по вытяжке, усилию волоочения и диаметру волоочильного канала на специальных приборах;

центровка алмазных фильер и полировка алмазной пудрой;

исправление формы волоочильного 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 вольфрам-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 прессы, гидравлического прессы, 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:

изоляция 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:

изоляция 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:

изоляция жил силовых кабелей напряжением свыше 20 кВ на изолировочных машинах;

изоляция трансформаторных и маслонаполненных кабелей;

подбор жилы, кружков кабельной, высоковольтной, металлизированной бумаги, фольги и других изоляционных материалов;

расчет величины зазора и ширины бумажных лент;

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

выбор числа лент в 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:

изоляция 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;

технологии 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 закалканых покровов проводов путем внешнего осмотра изделий и разборки образцов;

измерение геометрических параметров проводов, проволоки, токоведущих жил, изоляции и закалканых 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 стекловолоконистой, 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.

б) 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 маслonaполненных 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 маслonaполненных 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 маслonaполненных 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 маслonaполненных, 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 маслonaполненных 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 пасым 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 другие 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 другим 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 закалканых 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;

технологии 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 закалканного шланга;

контроль пластмассовых оболочек и закалканых 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 пластикаторов и резин;

методы устранения дефектных мест в оболочках и закалканых 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 изготавливаемых 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 закалкой газовой атмосферой;

загрузка и выгрузка кабелей из печи;

регулирование температуры рабочего пространства печи, проверка инертности газа;

контроль качества обожженного 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 прессы и участие в ремонте оборудования.

525. Должен знать:

устройство, принцип работы и способы подналадки обслуживаемого прессы;
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 прессы;
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 прессы 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 кВ 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 маслonaполненных кабелей;

химическая очистка, фильтрация и дегазация масла;

поддержание заданной влажности и газосодержания в пропитывающем масле

;

подготовка и обслуживание азотной, масляной и вакуумной систем, вакуум-насосов и аппаратов;

монтаж и настройка автоматических регуляторов и датчиков режимов сушки и пропитки в аппаратах;

подготовка азота с помощью редуцирующей установки;

контроль и регулирование температуры нагрева кабеля степени вакуума, 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, вентилях, 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 маслonaполненных 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, экранирующих лент и мерной ленты;

наблюдение за поступлением элементов кабеля, скручиванием и наложением изоляционных материалов, экранирующих 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 и 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 многофазных крутильно-изолировочных машинах;

скрутка и изолирование секторных и сегментных жил в силовые кабели на многофазных машинах;

подбор, установка и снятие барабанов с изолированной жилой на многофазных машинах;

подбор уплотняющих валцов и калибров по размерам при скрутке секторных и сегментных жил;

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

установка термореза 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 многофазных 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 высокой квалификации;

установка и снятие приемных и отдающих барабанов, подключение концов кабеля к семикольцевому коллектору на отдающем и приемном устройствах;

последовательная заправка кабеля в узлы машины;

участие в наладке машины.

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 закаленных 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 трамбуемом и заполнительном штоках;

установка трамбуемого и залотнительного 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 эмальагрегатов;
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 эмальпровода;

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 якоря 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 якоря 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 бандаж на роторы и якоря машин
мощностью свыше 200 кВт и многослойного бандаж;
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 бандаж;
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 уравнильная 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:

изоляция 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:

изоляция 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 уравнивательные 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 turbo- 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 тороидальные, 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 микродвигателей - 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 насыпные 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 мм^2 - 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 мм^2 - 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 закаленных 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 заправки 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, якоря, 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) якоря 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, якоря, статоры - размотка с сохранением провода;

3) статоры - обмотка разновитковыми секциями;

4) статоры микродвигателей – обмотка;

5) якоря 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 изоляционных 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 полужакрытым пазом - обмотка полужесткими секциями;

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

4) якоря 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 якоря высокооборотных электрических машин – обмотка;

5) статоры погружных электродвигателей - обмотка в протяжку;

6) якоря тяговых двигателей - обмотка неразрывными секциями;

7) якоря 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) якоря преобразователей крупных машин – обмотка;

7) якоря 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 уравнивателей 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) якоря бесщеточного, диодного, синхронного генератора переменного тока - полная обмотка;

7) якоря 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:

прессование 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;

прихватка 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 - растяжка.

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 соответствии 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 - растяжка.

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 изготавливаемых 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;

опилка 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;

опилка 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 лобовых 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 turbo- и гидрогенераторов крупных электрических машин по сборочным чертежам;

разметка и вскрытие окон вентиляционных каналов;

опилка 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 полюсов длиной свыше 1 м – рихтовка;

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

3) катушки роторные маломощных turboгенераторов - снятие напылов на радиусах;

4) катушки роторные turboгенераторов – 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 turboгенераторов 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 терморезактивных 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 полый 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 заедействования 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 испытываемых 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 заедействования 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 испытываемых источников тока;

принцип действия и применения испытательных средств;

методику испытаний источников тока и обработку информации, получаемой в процессе испытаний;

основы электроники и измерительной техники в пределах выполняемых работ.

Параграф 4. Испытатель источников тока, 6-й разряд

786. Характеристика работ:

испытание опытных и экспериментальных источников тока с системой заедействования 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 механизированных 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 закаленных 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 серноокислого 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 серноокислого 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 роликками;

нанесение никелевой суспензии на заготовки фольговых электродов;

спекание основы электродов всех размеров в водородной среде и пропитка металлокерамической основы в активных растворах;

окантовка электродов винипластом и сепарирование их путем наклейки винипластовых 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;

изоляция 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, изготавливаемых 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 смол;

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 смол в элементах в батареях.

Параграф 3. Заливщик смолкой, 3-й разряд

857. Характеристика работ:

заливка элементов и батарей расплавленными смолами различных рецептов 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:

изоляция 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 полуавтоматов;

конструкции приспособлений;

правила наладки сложных электронных приборов;

технологии 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 паст 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. Оклещик батарей

Параграф 1. Оклещик 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. Оклещик батарей, 3-й разряд

891. Характеристика работ:

оклейка элементов и батарей всех типов дерматинном 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 кожнозаменивателями.

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 спрессованных 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 съём 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 сборке 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 дозирующих машин и приспособлений;

завальцовка краев полюсов на настольном токарном станке;

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 дозирующих устройств, сборочных машинок, ручных прессов и другого обслуживаемого оборудования;

процесс сборки элементов и батарей;

назначение применяемых материалов, деталей и полуфабрикатов;

определение их качества внешним осмотром.

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 пластика полихлорвиниловой трубки на шприц-прессе под
руководством шприцовщика более высокой квалификации;

подготовка к пуску намоточных и резательных машинок;

установка размеров и резка трубок в зависимости от типов элементов;

наблюдение за равномерностью вытяжки, намотки и резки полихлорвиниловой трубки;

определение по внешнему виду годности полихлорвиниловой трубки;

связка полихлорвиниловых трубок в бухты;

участие в ремонте и наладка шприц-пресса.

935. Должен знать:

наименование и назначение важнейших частей 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 пластика 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 пластика, воздуха и воды;

поддержание температуры электрообогрева матрицы, головки и цилиндра шприц-пресса;

определение качества полихлорвиниловой трубки по толщине стенок и диаметру при помощи измерительного инструмента.

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 пластика.

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 сушики;
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; порционная загрузка сплава в литейный котел до заданного уровня;

регулирование температурного, водяного и воздушного охлаждения и толщины литника с помощью специальных приспособлений;

выгрузка, сортировка и укладка деталей;

установка, съем литейных форм и покрытие их суспензией;

смазка оборудования.

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 руды;

устройство контрольно-измерительных и регулирующих приборов средней сложности;

основные технические условия и требования, предъявляемые к сырью, концентрату, промежуточным продуктам, хвостам и шламам;

правила хранения сырья, концентрата и отходов;
знание основ флотации в пределах выполняемой работы.

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 формы 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 мастики 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 ручную;

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 (опилка, 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 быстрореагирующих эпоксидных компаундов, клеев, герметиков;

распайка контактов пиротехнических узлов электронагревательных элементов, температурных реле, малогабаритных реле с особыми техническими требованиями по режимам пайки всей схемы электрических соединений батарей на штепсельные разъемы, включая субминиатюрные;

монтаж различных гидравлических узлов специальных батарей;

заливка батарей полимерами с необходимой точностью до размеров, требуемых технической документацией, с использованием автоматического нестандартного технологического оборудования;

проверка электрических схем соединений батарей различными измерительными приборами и гидравлических узлов батарей при подаче избыточного давления и противодействия;

выявление дефектов и их устранение.

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 фильтр-прессах с гидравлическими и механическими зажимами;

основы неорганической химии в пределах выполняемой работы.

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 высоковольтных 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 силовых 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 материалов	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	Электросушительщик 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