

троустановку, необходимо применять средства индивидуальной защиты. Некоторые из них: респираторы, защитные каски, специальные защитные очки, противогазы, предохранительные пояса и канаты для страховки. Все электроразрешительные средства, которые применяются при выполнении работ в электроустановке, должны иметь инвентарные номера. Исключение составляют коврики, плакаты безопасности, знаки и ограждения.

Нумерация средств защиты четко не регламентируется, каждое предприятие устанавливает свои правила нумерации. Номер наносится непосредственно на средство защиты или на бирку. При этом следует помнить о том, что нанесение номера не должно привести к повреждению средств защиты, а именно ухудшению механических и электроизоляционных свойств.

На электроразрешительное средство наносится специальный штамп, в котором указывается его инвентарный номер, дата проведения испытания в электролаборатории, а также значение напряжения, при котором допускается применение данного средства (за исключением электроизолирующей обуви, перчаток).

На каждом объекте, подразделении следует вести журнал учета и хранения средств защиты. В данном журнале приведены все средства, находящиеся в эксплуатации на данном объекте, их инвентарные номера, дата периодического осмотра, дата предыдущего и следующего испытания, а также место, где расположено защитное средство.

Исходя из того, что срок испытания электроизолирующих перчаток составляет шесть месяцев, принято каждые шесть месяцев производить периодический осмотр электроразрешительных средств. Данные осмотры выполняет ответственное лицо.

Все электроразрешительные средства хранятся в специально отведенной для этих целей комнате или на стенде. Если какое-либо средство не прошло испытание в лаборатории, то его запрещено хранить вместе с остальными, пригодными к эксплуатации средствами защиты.

При выполнении работ в распределительных устройствах, где напряженность электрического поля превышает допустимую норму, необходимо применять специальные экранирующие комплекты и соответствующие плакаты безопасности.

УДК 331.45

Техника безопасности при неавтоматизированном изготовлении оптических деталей

Студент гр.11311112 Берёзкин Д.С.
Научный руководитель – Автушко Г.Л.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Оптик – это рабочий, который изготавливает оптические детали из оптического стекла, оптических кристаллов и керамики на шлифовально - полировальном оборудовании. Он может работать в оптико-механических организациях оптического приборостроения. Оптические детали изготавливают путем механической обработки заготовок из оптического стекла, кристаллов или керамики.

При неавтоматизированном производственном процессе рабочий получает операционную карту, в которой указывается основное содержание операций (схема базирования заготовки, обрабатываемые поверхности, требуемая точность обработки, шероховатость поверхностей). Решение других вопросов (последовательность обработки поверхностей, величина снимаемого припуска за один рабочий ход инструмента, режим обработки, частота подачи абразива, время обработки) осуществляется самим рабочим. При автоматизированном производственном процессе последовательность работ механизмов и качество обработки не зависят от рабочего, определяются программой, точностью ее постановки.

Специалист выполняет такие виды работ, как: *блокирование* – соединение заготовок оптических деталей для совместной их обработки; *шлифование* – обработка заготовок опти-

ческих деталей свободным или связанным абразивом с помощью жесткого металлического инструмента; *полирование* – обработка заготовок оптических деталей с помощью полировальных порошков, нанесенных на поверхность полировального инструмента; *доводка* – дополнительное полирование оптических деталей для улучшения качества поверхностей; *центрирование линз* – совмещение геометрической и оптической оси линзы путем шлифования поверхности линзы. Также оптик должен знать устройство и принцип работы шлифовально-полировальных станков; физико-химические свойства обрабатываемых и вспомогательных материалов; правила пользования оптическими приборами для проверки линейных, угловых и оптических характеристик изготавливаемых деталей; технологические особенности обработки различных марок оптических стекол, мягких стекол, оптических кристаллов и керамики; способы доводки чистоты и цвета; методы контроля эталонов и пробных стекол; способы изготовления сложных приспособлений.

Основным оборудованием рабочего места специалиста является шлифовально-полировальный станок. В работе он также может использовать абразивные материалы, инструменты, материалы для промывания и протирания деталей. Условия труда определяются совокупностью факторов, влияющих на работоспособность и здоровье человека. На оптика могут воздействовать следующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса: вредные вещества в воздухе рабочей зоны; запыленность воздуха рабочей зоны; механические воздействия (травмирование рук, пальцев и других частей тела оборудованием или инструментами); сенсорные нагрузки (длительность сосредоточенного наблюдения). Оптику могут быть предоставлены компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда, подтверждаемыми результатами аттестации рабочих мест по условиям труда. Профессионально важными качествами, обеспечивающими профессиональную пригодность оптика, являются такие, как устойчивость к монотонии; хорошее зрение; наглядно-образная память; развитое суставно-мышечное чувство; аккуратность; внимательность.

Примерный перечень медицинских противопоказаний, который необходимо учитывать при выборе профессии оптик, это: снижение остроты зрения (учитывается степень); заболевания центральной нервной системы со стойкими выраженными нарушениями функций.

УДК 621.311.25:621

Обучающие комплексы в подготовке специалистов для АЭС

Студенты гр. 10608112 Жаворонок Н.Б., Пташиц К.П., Чебаевская А.М.

Научный руководитель – Филянович Л.П.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Одним из основных факторов, гарантирующих безопасность и надежную эксплуатацию сложных технологических объектов и производств, является высокий уровень подготовки персонала. Между тем обучение на действующих АЭС всегда ограничено регламентом и штатным режимом при эксплуатации. Такая сложная операция, как останов и пуск станции после перегрузки топлива, производится один раз в год, обучение действиями в случае отказов того или иного оборудования на действующей АЭС не проводится. Внедрение в учебный процесс компьютерных тренажеров позволило эффективно решать эти и другие проблемы подготовки специалистов для работы в атомной энергетике.

Для обучения персонала атомной электростанции действиями в условиях ее нормальной эксплуатации, а также в случае различных отклонений от режимов нормальной эксплуатации организованы учебно-тренировочные пункты (УТП), оснащенные широким набором обучающих систем и укомплектованные инструкторами, имеющими большой стаж работы на АЭС.

Обучение оперативного персонала АЭС в УТП состоит из нескольких этапов, которые органично дополняют друг друга. Первый этап – это лекции и теоретические занятия. Второй