

Типичные нарушения требований охраны труда при проведении работ по пайке и лужению

07.08.2022

187



Пайка и лужение (далее — пайка) — специфические виды работ, которые широко используются в электротехнике, машиностроении и других производствах.

При проведении работ по пайке электрифицированным инструментом, пайке погружением в ванну, ультразвуковой, газопламенной, электронно-лучевой, индукционной пайке, пайке в печи, пайке паяльными лампами, пайке электросопротивлением, пайке лазером должны соблюдаться требования безопасности, установленные [Правилами по охране труда при проведении работ по пайке и лужению](#), утвержденными постановлением Министерства промышленности от 20.03.2008 № 9.

На основе указанных Правил по охране труда, других нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, содержащих требования по охране труда по пайке, в организациях с учетом конкретных условий труда разрабатываются или приводятся в соответствие инструкции по охране труда, технологические и эксплуатационные документы.

В производственных помещениях участки пайки в печах, на электронно-лучевых, ультразвуковых установках и с применением лазеров должны размещаться в отдельных помещениях. При размещении по технологической необходимости в общих помещениях — эти участки ограждаются. Участки пайки крупногабаритных деталей в ваннах с расплавленным припоем и флюсом, а также участки пайки оловянно-свинцовыми припоями размещаются в отдельных помещениях. Пайка деталей из сплавов, содержащих 20% бериллия и более, должна проводиться в изолированных помещениях.

Стены и внутренние конструкции помещений, в которых проводится пайка, покрываются химически стойкими красками или керамическими плитками до высоты не менее 2 м,

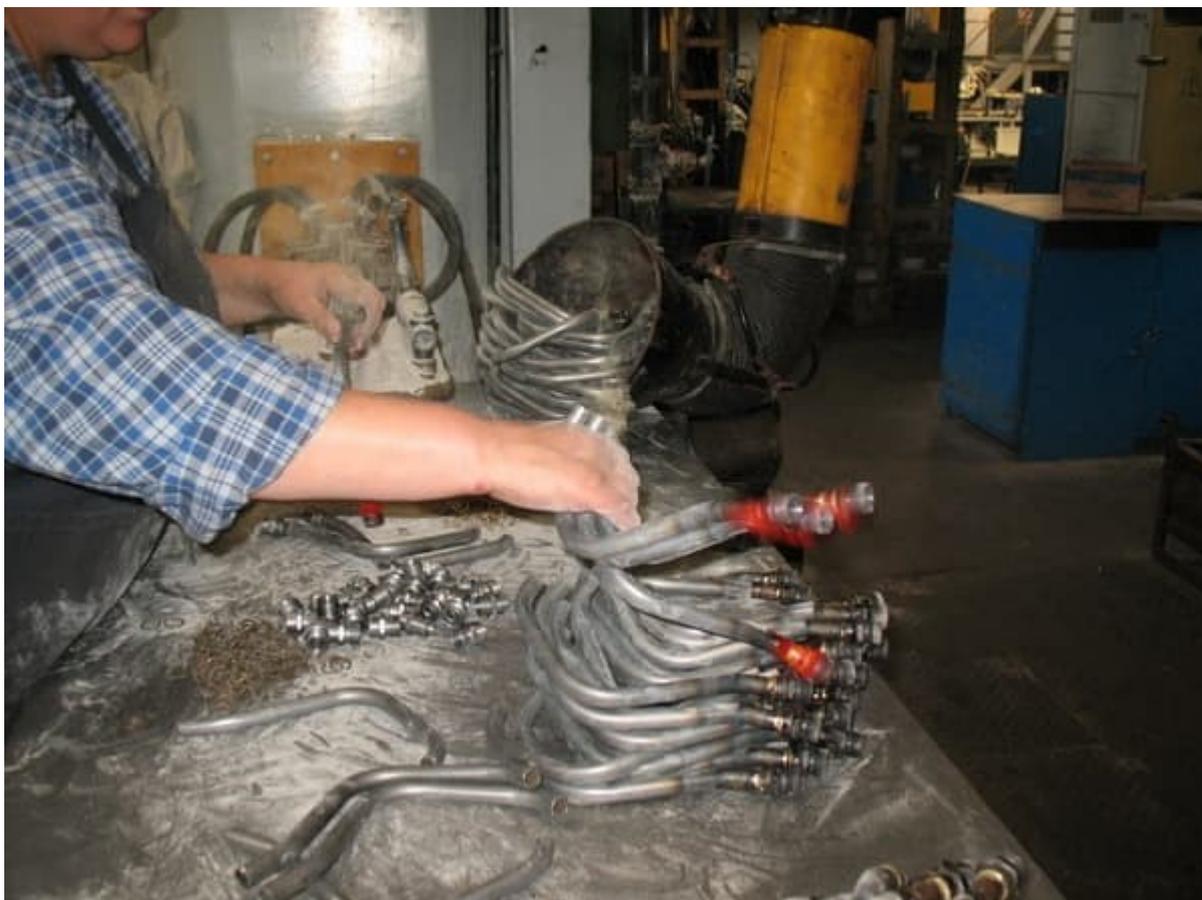
защищающими их от воздействия химических веществ и допускающими легкую очистку и влажную уборку. Внутренняя отделка стен и потолка помещений, в которых установлены лазеры, должна иметь матовую поверхность, двери помещений оборудуются внутренними замками, знаком лазерной опасности и должны иметь светящиеся указатели «Посторонним вход воспрещен».

Полы помещений, в которых располагаются участки пайки, должны быть ровными, нескользкими, без щелей, допускающими легкую очистку и влажную уборку. Все углубления в полах (приямки, траншеи и прочие) закрыты прочными перекрытиями. В помещениях, где размещены электронно-лучевые установки, полы должны быть неэлектропроводными, а углубления в полу должны перекрываться удобно снимающимися рифлеными плитами (настилами) из диэлектрического материала. На полу по всему периметру ванн с расплавленными припоями и солями должны быть уложены деревянные решетки.

Открытые канавы, траншеи и другие углубления в полу, а также площадки, выступающие над уровнем пола более 0,3 м, ограждаются перилами высотой не менее 1 м.

Производственные помещения, в которых находятся участки пайки, оборудуются постоянно действующей общеобменной и местной приточно-вытяжной вентиляцией. Местные отсосы, удаляющие вредные вещества от производственного оборудования, должны быть заблокированы с включением оборудования для исключения его работы при выключенной вентиляции. Рабочие места, на которых проводится пайка, должны быть оборудованы местными вытяжными устройствами, обеспечивающими скорость движения воздуха непосредственно на месте пайки не менее 0,6 м/с независимо от конструкции воздухоприемников.

Нагретые в процессе работы детали и технологическая оснастка должны размещаться в местах, оборудованных эффективной вытяжной вентиляцией.



Нагретые в процессе работы детали не размещаются в местах, оборудованных вытяжной вентиляцией

Воздухоприемники должны крепиться на гибких или телескопических воздуховодах, способных перемещаться в процессе монтажных работ для максимального приближения к месту пайки, при этом должна быть обеспечена надежная фиксация положения воздухоприемников.



Воздухоприемник не закреплен на гибких или телескопических воздуховодах, способных перемещаться в процессе монтажных работ для максимального приближения к месту пайки

Все помещения обеспечиваются водой для производственных, хозяйственных нужд и питья. На участках приготовления флюсов, содержащих фтористые и хлористые соли, должны быть водопроводный кран с раковиной и нейтрализующие жидкости в случаях попадания флюсов на кожу.

На территории организации должно быть изолированное помещение для кратковременного хранения и утилизации производственных отходов, полученных при выполнении работ по пайке.

Технологические процессы пайки должны проводиться в соответствии с утвержденной документацией.

При организации технологических процессов необходимо учитывать, что монтаж крупногабаритных деталей массой более 15 кг перед пайкой и демонтаж после пайки должны проводиться с применением подъемных механизмов и соответствующих грузозахватных приспособлений, а для перемещения деталей работники должны применять специальные инструменты (пинцеты, клещи или другие инструменты), обеспечивающие безопасность работников при пайке.



При загрузке вручную деталей работник не применяет приспособления, длина которых обеспечивает нахождение руки работника не ближе 0,5 м от края ванны с расплавом

Инструмент, применяемый в технологических процессах пайки, должен отвечать требованиям, указанным в технологической документации. Сборку, фиксацию, поджатие соединяемых деталей, нанесение припоя, флюса и других материалов на сборочные детали необходимо проводить с использованием специальных приспособлений или инструментов.

При выполнении работ по пайке работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, использовать и правильно их применять. Выбор конкретных средств индивидуальной защиты должен проводиться в зависимости от вида работ и используемых во время работы веществ и материалов.

На ультразвуковых установках при пайке деталей должны быть обеспечены СИЗ органов слуха, рук и глаз. Для защиты от воздействующих факторов при газопламенной пайке (брызг расплавленного металла, механических воздействий и других) работники обеспечиваются защитными щитками, спецодеждой и средствами защиты рук. Спецодежда и средства защиты рук должны быть выполнены из материалов, стойких к воздействию брызг расплавленного металла.



Газопламенная пайка выполняется вне специально оборудованных рабочих мест, отсутствуют необходимые приспособления. Для защиты органов зрения при газопламенной пайке работник не применяет защитные очки

Производственное оборудование для технологических процессов пайки должно соответствовать требованиям, обеспечивающим безопасные условия его применения, указанным в эксплуатационной документации, а также требованиям безопасного устройства электроустановок и вышеуказанным Правилами по охране труда. Пуск в эксплуатацию производственного оборудования производится после приемки его в эксплуатацию комиссией в установленном порядке.

Наружная электропроводка производственного оборудования должна быть защищена от механических повреждений и химического воздействия. Для предупреждения работников о возможности поражения электрическим током на участках пайки вывешиваются предупредительные надписи, плакаты и знаки безопасности, а на рабочих местах на полу размещены диэлектрические подставки под ноги, диэлектрические коврики.

Для аварийного выключения производственного оборудования механизмы выключения располагаются в местах, доступных с любого рабочего места. У рабочих мест должны быть вывешены инструкции о порядке пользования аварийными выключающими механизмами. Части механизмов, имеющих вращательное и возвратно-поступательное движения, представляющие опасность для работников, оснащены защитным ограждением, заблокированным с пуском. Все движущие части производственного оборудования, расположенные на высоте ниже 2,4 м от пола, должны иметь защитные ограждения. Защитные ограждения должны проверяться работниками перед каждой сменой. Для обслуживания производственного оборудования, приборов, арматуры и механизмов, расположенных на высоте 1,3 м и выше от пола, оборудуются специальные площадки.

Перед очисткой, смазкой и ремонтом производственного оборудования, механизмов транспортных средств необходимо отключить электропитание двигателей. При ремонте ванн с припоем и флюсом необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, галошами, ковриком и защитными очками. Все инструменты и приспособления, применявшиеся при

разборке, чистке и ремонте производственного оборудования, по окончании работы должны быть обработаны техническими средствами, установленными технологической документацией.

Баки, сборники и мерники для солей снабжены крышками, вытяжной вентиляцией, измерителями уровня и переливными устройствами.

Неизрасходованные флюсы по окончании работы должны быть убраны в вытяжные шкафы или в специально предназначенные для хранения кладовые.

Материалы, заготовки и полуфабрикаты, применяемые при пайке, должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках. Тара, предназначенная для транспортирования и хранения припоев и деталей, должна иметь удобную конструкцию для переноски и очистки ее от загрязнений.

Химические вещества в цехе необходимо хранить в специально оборудованном помещении отдельно в зависимости от их способности к химическому взаимодействию в соответствии с паспортом безопасности вещества.

Кладовые для хранения химических веществ оборудуются стеллажами и шкафами, и снабжаются средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты в соответствии с паспортом безопасности вещества.

Каждое химическое вещество должно храниться на определенном месте в таре, предназначенной для хранения на складах. На таре размещается бирка или этикетка, на которой указываются:

- наименование вещества;
- организация-изготовитель;
- гарантийный срок хранения;
- надпись или символ, характеризующие опасность вещества;
- обозначение стандарта или ТУ;
- дата получения.

Источник: [сайт Департамент государственной инспекции труда](#)