

Техника безопасности при сварке полимеров

Обязательные мероприятия по ТБ в сварочном производстве, а также санитарно-гигиенические условия регламентируются системой стандартов безопасности труда, строительными нормами и правилами, правилами ТБ и производственной санитарии при выполнении отдельных видов работ и другими нормативно-техническими документами.

Случаи производственного травматизма и заболеваний при сварке конструкций из пластмасс могут быть вызваны следующими причинами:

- поражением электрическим током;
- действием выделяющихся аэрозолей и вредных газов;
- образованием и возгоранием взрывоопасных смесей;
- тепловым воздействием;
- воздействием электромагнитных полей и механических колебаний высокой частоты и др. факторами.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность производственной деятельности при наличии указанных факторов, известны из ранее пройденных дисциплин. Гарантией от поражения ими является строгое выполнение предписаний по эксплуатации и безопасному обслуживанию электроустановок и другого оборудования и применение средств индивидуальной защиты.

К работам на установках для сварки пластмасс допускаются лица мужского пола не моложе 20 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности, мерам пожарной безопасности, а также сдавшие экзамены специальной комиссии.

Работы по сварке пластмасс следует проводить на открытом воздухе или в предназначенных для этого помещениях, которые должны соответствовать санитарным и противопожарным нормам.

Каждое рабочее место для сварки пластмасс должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с обменом воздуха не менее 1500 м³/ч. Особая осторожность необходима при сварке внутри резервуаров и в

небольших закрытых помещениях. К месту сварки в резервуаре необходимо вентилятором подавать воздух и отсасывать выделяющиеся газы. Все работы с вредными веществами следует проводить в застегнутом халате, резиновых перчатках и прорезиненном фартуке, если необходимо, надевать защитные очки или маски. Для выполнения операций, при которых в воздухе образуется пыль, рабочий должен, кроме того, пользоваться ещё противопылевым респиратором.

При сварке в закрытых помещениях рабочие места сварщиков оборудуют местными отсосами для удаления выделяющихся вредных газов, паров и пыли или применяют сварочное оборудование со встроенными отсосами.

При сварке полиолефинов, ПВХ, пентапластов, фторопластов и других полимеров выделяются вредные пары и газы. ПЭНД, ПЭВД, а также пропилен выделяют при сварке монооксид углерода, непредельные углеводороды, органические кислоты, формальдегид. ПВХ выделяет хлористый водород, бензол и другие углеводороды. При сварке пластифицированного ПВХ дополнительно выделяются пары пластификаторов. Пентапласт выделяет оксид углерода, хлористый водород, формальдегид, хлорангидрид угольной кислоты.

При использовании для очистки и обезжиривания уайт-спирита, ацетона, этилового спирта, метилхлорида, дихлорэтана образуются токсичные пары этих растворителей. Установлены предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных газов и паров, выделяемых растворителями. При длительном воздействии на организм газов и паров при их концентрации выше ПДК возможно нарушение обмена кислорода, поражение центральной нервной системы, раздражение слизистых оболочек и верхних дыхательных путей, потеря сознания и др.

Вредное воздействие ионизирующих излучений на организм человека ограничивается специальными экранами, ограждениями, сокращением времени облучения, применением средств индивидуальной защиты и т.д. Установлены предельно допустимые дозы (ПДД) облучения людей.

При работе с источниками электромагнитных полей, высоких, ультразвуковых и сверхвысоких частот, которые имеют место при ультразвуковой и высокочастотной сварке, следует руководствоваться утвержденными санитарными нормами и правилами.

Ультразвук воздействует на человека на расстоянии или при контакте с инструментом-волноводом. Защита от ультразвука производится за счет заключения преобразователя в эластичный звукоизолирующий кожух; используют отражающие экраны и т.д. Мощные ультразвуковые установки размещают в специальных помещениях. При работе установок не следует касаться руками волновода-инструмента и свариваемых деталей.

При работе с установками ТВЧ следует избегать воздействия электромагнитного поля высокой частоты, которое может вызвать расстройство центральной нервной системы. И хотя современные установки ТВЧ создают незначительные напряженности полей, безопасные и безвредные, режим работы этих установок должен быть организован рационально. Работающие на этих установках должны регулярно подвергаться медицинскому обследованию. Во время работы запрещается снимать фильтры, открывать дверцы генератора и т.д. На каждом рабочем месте оператор должен быть снабжен средствами индивидуальной защиты.

Рациональная организация рабочих мест при сварке пластмасс, ведение процессов методами передовой технологии, соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности позволяют добиться на предприятиях работы без травматизма.

