

Охрана труда при проведении лазерной сварки

Автушко Г.Л.

Белорусский национальный технический университет

Мировые тенденции развития научно-технического прогресса обуславливают насыщение лазерной техникой и технологиями её применения в первую очередь всех машино- и приборостроительных предприятий современной промышленности. Так, на многих предприятиях (МАЗ, МТЗ, БелАЗ, Гомсельмаш, Могилёвлифтмаш) уже многие годы используются технологии лазерной резки, сварки, технологии лазерного упрочнения и наплавки.

Лазерное импульсное или непрерывное излучение позволяет сфокусировать в небольших объёмах энергию с удельной плотностью мощности до 10 ГВт/см^2 , что превосходит другие известные источники энергии (плазма, электрический разряд и т.д.). Использование мощного лазерного излучения позволяет осуществлять плавление, испарение или термораскалывание конструкционных материалов, что применяется в современном производстве для изготовления и восстановления изношенных деталей и узлов, а также улучшения их эксплуатационных характеристик. Метод лазерной обработки обладает рядом достоинств: высокая локальность упрочнения (что даёт значительную экономию), отсутствие необходимости применения охлаждающих сред, возможность использования в качестве финишной операции вследствие отсутствия опасности коробления, большие возможности автоматизации процесса и другие.

К работе на лазерных установках допускаются лица не моложе 18-ти лет, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3-ей. Персонал, работающий с лазерными установками, обязан пользоваться масками, очками со специальными светофильтрами. В помещении, где расположена установка, запрещается использовать приборы и предметы с зеркальными поверхностями. Рабочий инструмент должен иметь матовую поверхность. Должны соблюдаться правила пожарной безопасности. Должна быть предусмотрена принудительная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая снижение содержания озона, окислов азота и других вредных газов, пылей и аэрозолей в воздухе до концентрации, допустимой санитарными нормами. Относительная влажность в помещении должна соответствовать оптимальным параметрам. При работе с лазерным излучением запрещается смотреть навстречу первичному и зеркально отражённому лучу, оставлять бесконтрольным пространство, в котором проводится лазерный техпроцесс.