УДК. 621.791

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ

В. М. БЕЛОКОНЬ, И. А. ЛУКЬЯНЧИКОВ
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Изготовление металлоконструкций связано с широким применением разных способов сварки в защитных газах плавящимся электродом. Эти способы имеют преимущества, к которым относят: высокая производительность, хорошее или удовлетворительное качество швов, визуальность управления процессом сварки, отсутствие требований к сверх высокой квалификации сварщиков, низкая стоимость при применении.

В качестве защитных газов применяют одно, двух и трех компонентные смеси. В качестве трех компонентных защитных газов возможно применение смеси аргона, кислорода и углекислого газа. Эта смесь дает преимущества перед сваркой в углекислом газе в области качества сварных швов. Однако дополнительные трудности в создании тройной смеси, некоторые организационные мероприятия препятствуют применению смеси на производстве.

Двойная смесь углекислого газа с кислородом позволяет улучшить внешний вид шва (плавный переход от металла сварного шва к поверхности детали, гладкая поверхность шва), несколько снизить разбрызгивание металла. При этом угар металла увеличивается. В целом потери металла на угар и разбрызгивание по сравнению со сваркой в углекислом газе остаются без изменения.

Смесь аргона и углекислого газов дает преимущества по потерям электродного металла (3…5 %). Стоимость защитной атмосферы возрастает. Экономия металла, снижение трудозатрат на зачистку поверхностей от брызг делает способ экономически выгодным при применении.

Перспективным является способ защиты в двойной раздельной струе аргона и углекислого газов.

Сварка в углекислом газе из-за простоты организационных мероприятий и других факторов все еще находит широкое применение. Основные недостатки: не всегда удовлетворительный внешний вид швов, интенсивное разбрызгивание электродного металла (при оптимальных режимах сварки составляет 8…10 %), значительные трудозатраты на зачистку поверхностей от брызг (зачистка одного метра шва требует 9…10 минут).

Более совершенна сварка в среде аргона. Она отличается высоким качеством сварных швов, устойчивостью горения дуги, отсутствием потерь на разбрызгивание, возможному струйному переносу электродного металла

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета

в сварочную ванну. Брызги могут появиться при сварке в аргоне, если проволока содержит повышенное содержание углерода и к нему есть доступ кислорода. При сварке ряда сталей углерода в них не много и брызги практически отсутствуют. Наблюдается испарение металла (потери 1…3 %), пары которого, в основном, попадают в сварочную ванну, внутреннюю поверхность сопла горелки и на зону около шва в виде налета. Налет легко удаляется и не влияет на качество нанесения шпатлевки, краски. Экономичность сварки в аргоне определяется сопоставлением затрат на электродный металл со стоимостью защитного газа.

Электронная библиотека
Белорусско-Российского университета