

УДК 621.791.763.2
ОСОБЕННОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ
АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ (Al-Mg-Cu) С ИМПУЛЬСНОЙ ПОДАЧЕЙ
ПЛАВЯЩЕЙСЯ ЭЛЕКТРОДНОЙ ПРОВОЛОКИ

А. О. КОРОТЕЕВ
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»
Могилев, Беларусь

Решение вопросов повышения производительности сварки и качества сварных соединений из алюминиевых сплавов является актуальной задачей. Одной из современных технологий сварки таких материалов является система, основанная на дуговой сварке в среде аргона плавящейся электродной проволокой, совершающей возвратно поступательное движение, что позволяет создать уникальные условия для переноса электродного металла в сварочную ванну с минимальным тепловложением в основной материал. Это особенно актуально для термоупрочняемых алюминиевых сплавов системы легирования Al-Mg-Cu (Д16, Д16Т, Д19 и т.д), имеющих повышенную, относительно сплавов системы Al-Mg, прочность и низкую пластичность, что обуславливает высокую вероятность появления трещин при сварке.

Рассмотрим влияние зазора между свариваемыми деталями и качества поверхности на формирование стыкового сварного соединения при автоматической сварке без поперечных колебаний проволоки с остающейся подкладкой и без нее. Установлено, что обеспечить проплавление остающейся подкладки при увеличенном зазоре в таком варианте выполнения сварного соединения чрезвычайно сложно и неэффективно из-за блуждания дуги между кромок свариваемых деталей. В то же время уменьшение величины зазора между пластинами приводит к затруднению эффективного разрушения и удаления частиц оксидной пленки подкладки и ее выход на поверхность сварочной ванны из стыка поверхностей подкладки и пластин.

Несмотря на это, по результатам механических испытаний и металлографических исследований установлено, что формируемое соединение не содержит внутренних дефектов и выдерживает нагрузки, соответствующие пределу прочности присадочного материала.

Установлены оптимальные зависимости между параметрами режима, позволяющие получить формирование обратного валика на подкладной пластине без ее проплавления.

