

УДК 692.484  
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСОМ  
ЭЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛЛА ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

В. О. СОЛОВЬЕВ

Научный руководитель А. О. КОРОТЕЕВ, канд. техн. наук  
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

В настоящее время при производстве металлоконструкций все больше применяются материалы со сложной системой легирования, обладающие уникальными свойствами и чувствительные к термическому циклу сварки. Все большее распространение получают алюминиевые сплавы. Высокая коррозионная стойкость, относительно высокая прочность и хорошая обрабатываемость резанием делают эти материалы более эффективными по сравнению со сталями в автомобильной, авиационной, химической промышленности.

Широкому распространению таких сплавов в качестве конструкционных материалов препятствуют технологические трудности их сварки.

Многие из сплавов, в частности Al-Mg-Cu, являются трудносвариваемыми, и получение равнопрочного сварного соединения в этом случае затруднено и зачастую неосуществимо с использованием традиционных технологий.

Перспективным направлением развития технологических процессов сварки, применительно к рассматриваемым материалам, является максимальное снижение тепловложения в основной металл. Наиболее эффективно с такой задачей справляются системы с импульсной подачей проволоки в зону горения дуги. Это позволяет совместно с управляемым высокочастотным инверторным источником питания осуществлять перенос электродного металла отдельными каплями в моменты коротких замыканий дугового промежутка, что делает процесс максимально стабильным с минимальным тепловложением и потерями на разбрызгивание.

Важным вопросом при этом является оптимизация параметров режима сварки и анализ эффективности применения подобных систем для сварки трудносвариваемых сплавов, таких как сплавы системы Al-Mg-Cu.

Для сварки рекомендуется использовать проволоки, позволяющие получить сварной шов с максимально возможной пластичностью. Это существенно снижает вероятность образования трещин при сварке и снижает внутренние напряжения в сварном соединении.