

УДК 621.791.14

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА СТП АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ШВА

Александр Константинович Кудрин

*Студент 6 курса,
кафедра «Технологии сварки и диагностики»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Алексей Владимирович Малолетков,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Изготовление крупногабаритных сварных конструкций из высокопрочных алюминиевых сплавов связано с большими сложностями вследствие их склонности к образованию горячих трещин, а также разупрочнению под воздействием термического цикла сварки плавлением ($\sigma_{\text{св.с.}} \leq 0,6\sigma_{\text{в. осн.мет.}}$). Повысить эксплуатационные характеристики сварных соединений возможно за счет применения новых технологических процессов, таких как различные методы сварки давлением. Именно таким процессом является сварка трением с перемешиванием (СТП).

Важнейшим этапом при разработке технологии сварки является получение режимов процесса: исключающих образование дефектов сварных соединений, что в конечном итоге, определяет не только уровень механических свойств, но и производительность изготовления сварной конструкции.

В работе представлены результаты серии экспериментов по сварке пластин алюминиевого сплава АМг6 при различных режимах. Целью работы является определение закономерностей формирования недопустимых дефектов и оптимизация режима сварки исследуемого сплава.

Сварка проводилась на листах сплава толщиной 4 мм на стационарной установке для СТП. В ходе проведения исследований установлено, что занижение сварного шва до 0,2 мм на качество соединения не оказывает значительного влияния, получены зависимости сварочного усилия от скорости сварки и величины заглубления сварочного инструмента, а также частоты вращения инструмента от скорости сварки, при которых отсутствует образование дефектов.

На основании полученных данных возможна разработка и выдача исходных данных для проектирования необходимого оснащения, в том числе головок сварочного инструмента, совершенствование конструкции сварочного инструмента с целью повышения качества сварного соединения.

Литература

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / А.В. Коновалов [и др.]; Под ред. В.М. Неровного. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. 752 с.