

УДК 621.791.763.2
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КОНТАКТНОЙ
РЕЛЬЕФНОЙ СВАРКИ ПАКЕТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЗАСОВОВ ЗАМКОВ

А. О. БУЛЫНКО, С. С. КОРАТКЕВИЧ
Научный руководитель А. Ю. ПОЛЯКОВ
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Пакетные соединения, которые также называют многослойными или ступенчатыми, представляют собой соединения трех и более деталей, полученные за один цикл сварки, т.е. за одну сварочную операцию при последовательном или параллельном протекании сварочного тока через детали с последовательным или параллельным образованием двух и более литых зон.

На данный момент на ОАО "Могилевский завод "Строммашина" изготавливают дверные замки сувальдного типа. Одним из основных элементов данного изделия является засов, представляющий собой соединение ригеля и трех стержней, причем в разных модификациях замков используются разные варианты соединения ригеля со стержнями.

Проблемой при получении указанных соединений способом штамповки является низкая прочность (усилие разрушения на срез для одного стержня составляет не более 4,6 кН) и точность взаимного расположения стержней засова – в ряде случаев стержни расшатываются вручную. Для устранения заводских проблем получения неразъемного соединения засова нами был разработан технологический процесс контактной рельефной сварки указанных соединений.

Расчетным путем с учетом экспериментальных исследований установлены оптимальные параметры режима рельефной сварки пакетного соединения засова замка на машине для контактной сварки МТ-3201: сварочный ток 25–26 кА, усилие сжатия электродов 7 кН, время протекания сварочного тока 0,45–0,46 с.

Разработана конструкция водоохлаждаемых электродных узлов для контактной рельефной сварки пакетных соединений засовов замков, обеспечивающая равномерность прилагаемого к деталям усилия сжатия и позволяющая сваривать за один цикл 4 детали засова (3 стержня + 1 ригель) без "залипания" стержней засова к электроду при сварке за счет медных накладок.

Разработана конструкция приспособления для сборки и контактной рельефной сварки пакетного соединения засова замка на базе фторопластового позиционера, обеспечивающая не только высокую точность расположения стержней засова относительно ригеля в процессе сварки, но и низкую трудоемкость его изготовления.

Проведены прочностные испытания соединений на срез, при этом среднее значение выдержанной нагрузки на один стержень составило 10,24 кН. Все образцы разрушались по литой зоне.