

УДК 621.791.763.2

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОДНЫХ УЗЛОВ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РЕЛЬЕФНОЙ СВАРКИ Т-ОБРАЗНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

А. Д. МИХАЛЮТО, Г. Ю. ЧАПЛЫГИН, К. А. ЯКОВЛЕВ

Научный руководитель С. М. ФУРМАНОВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Для обеспечения контактной рельефной сварки Т-образных соединений типа «втулка + пластина», «гайка + пластина» требуется разработка специальных электродных узлов, которые изготавливаются из хромоциркониевой бронзы БрХЦр. Со стороны пластины или гайки используется электрод грибовидной формы с увеличенной площадью рабочей поверхности (рис. 1). На цилиндрической поверхности электрода делается специальная лыска для приклеивания тензодатчика в случае, если необходимо измерять усилие сжатия электродов в процессе сварки.

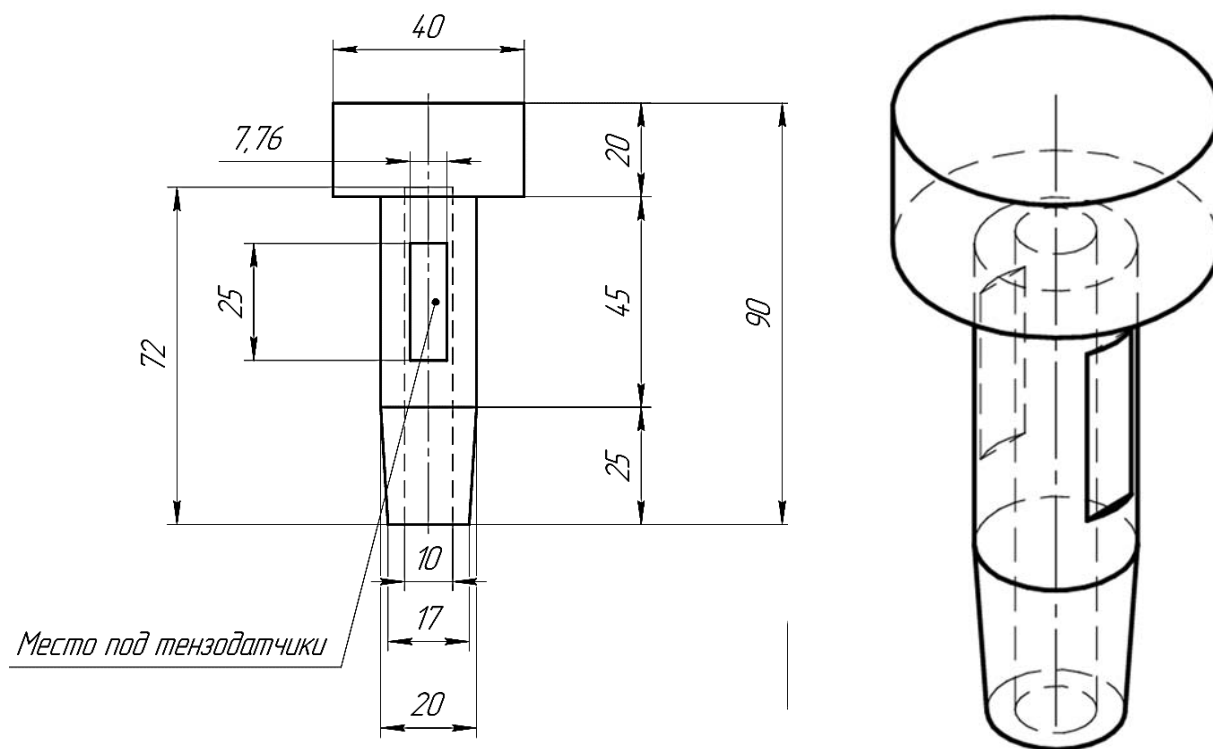


Рис. 1. Электрод грибовидной формы с увеличенной площадью рабочей поверхности

Для того чтобы обеспечить боковой токоподвод к цилиндрической поверхности свариваемой втулки, требуется изготовление электрода цангового типа (рис. 2). Применение такого электрода позволит максимально приблизить токоподвод к зоне формирования соединения для исключения нецелесообразных потерь энергии на нагрев втулки при токоподводе с ее торца.

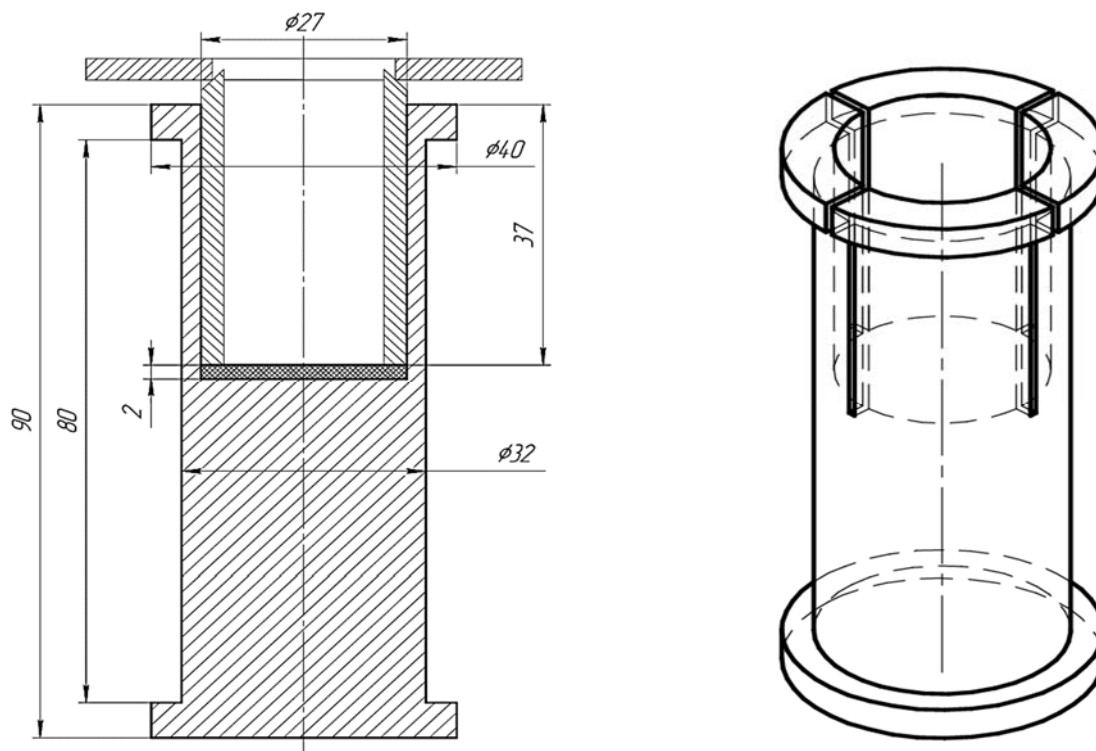


Рис. 2. Электрод цангового типа для бокового токоподвода к цилиндрической поверхности втулки

Электродный узел цангового типа вставляется в машину контактной сварки вместо нижнего электрододержателя. Этим достигаются следующие преимущества:

- токоподвод к электроду осуществляется со стороны нижней консоли машины, которая называется хоботом;
- зажим электрода со свариваемой втулкой осуществляется с помощью боковой крышки и двух болтов с внутренними шестигранниками, которые ранее использовались для закрепления электрододержателя.

Диаметр крепежной части электрода равен диаметру электрододержателя и составляет 32 мм. Сверху и снизу на торцах электрода имеются выступы диаметром 40 мм для того, чтобы втулка не выпадала из крепления при расслаблении болтов с внутренними шестигранниками при установке втулки и съеме готового сварного соединения. Прорези в верхней части электрода позволяют получить цанговый зажим для обеспечения плотного контактирования внутренней поверхности электрода и боковой поверхности свариваемой втулки. Для исключения контакта торца втулки с электродом используется специальная изоляционная шайба из текстолита.

Длина цангового зажима может быть уменьшена за счет использования внутренней проточки в электроде.

Изготовление электродных узлов из хромоциркониевой бронзы БрХЦр позволяет значительно повысить их стойкость и уменьшить износ при сварке.