

КОНТАКТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

*Шостко Олег Витальевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)*

В данном научном тезисе целью является ознакомление с видами контактной сварки, а так же с её преимуществами и недостатками.

В контактной сварке соединение деталей происходит не только путём разогрева, но и через механическое сжатие: детали, которые нужно скрепить, в первую очередь нагреваются электрическим током, а после сжимаются.

Непосредственно сварочные конструкции состоят из трех частей: механической, сжимающей, и электрической — той, которая подаёт ток и тем самым разогревает деталь.

Контактная сварка делится на четыре типа:

- **точечная**, в данном случае детали устанавливаются между двумя электродами, по которым передаётся ток одновременно с активацией нажимного механизма. Механизм сдавливает электроды, и детали сплавляются в точечном месте. Диаметр точки сварки равняется диаметру электродов, то есть, может быть очень небольшим.

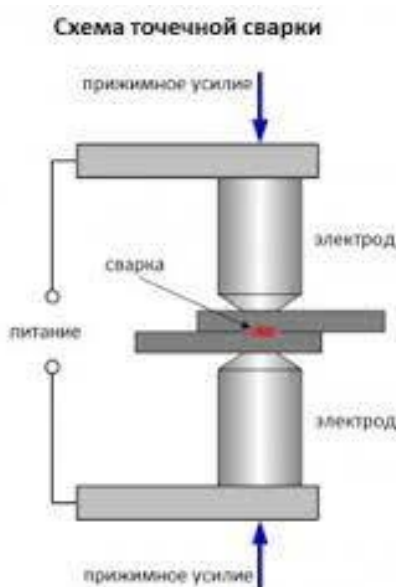


Рисунок 1 – Схема точечной контактной сварки

- **стыковая** сварка происходит при скреплении деталей по всей площади касания. Бывает двух видов: сопротивлением и оплавлением.

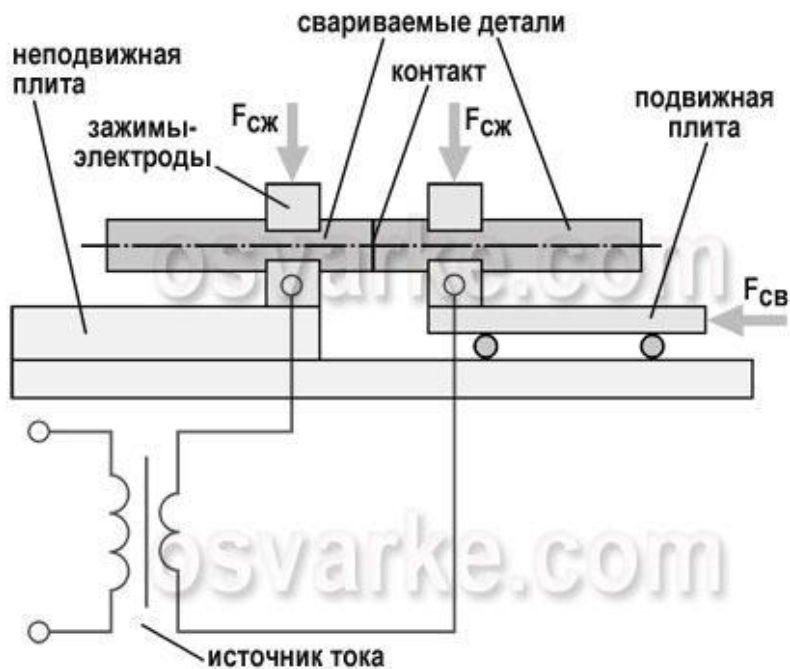


Рисунок 2 – Схема стыковой контактной сварки

- **рельефная**, в данном типе детали прихватываются в одной или нескольких точках, в соответствии с расположением специальных рельефов-выступов. Большинство специалистов относят эту разновидность к точечной, потому что принцип действия у неё схож, но есть различия: контакт определяется не формой электродов, а формой поверхности деталей в месте стыкования.

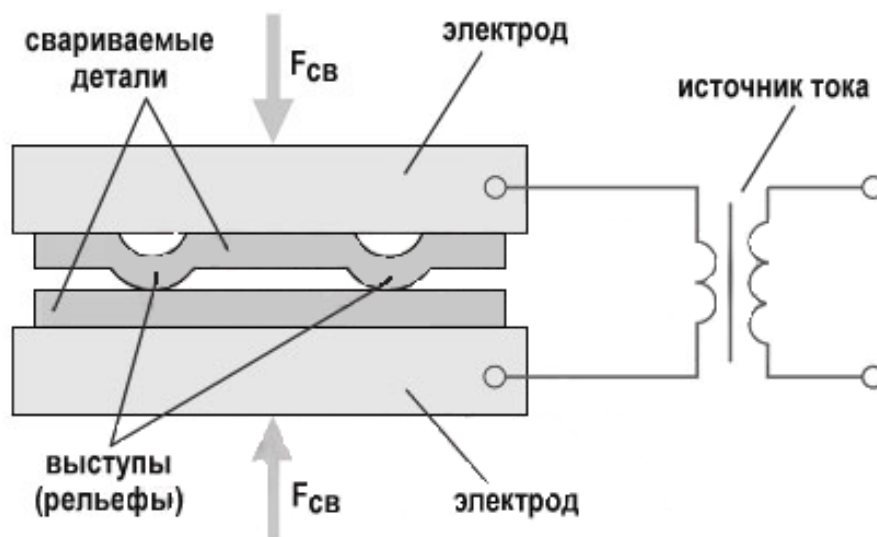


Рисунок 3 – Схема рельефной контактной сварки

- **шовная**, в данном случае детали скрепляются вращающимися роликами с подведённым к ним током. Это не стационарная сварная установка, ролики оснащаются механическим приводом. Специфика установки примерно такая же, как и у точечной сварки.

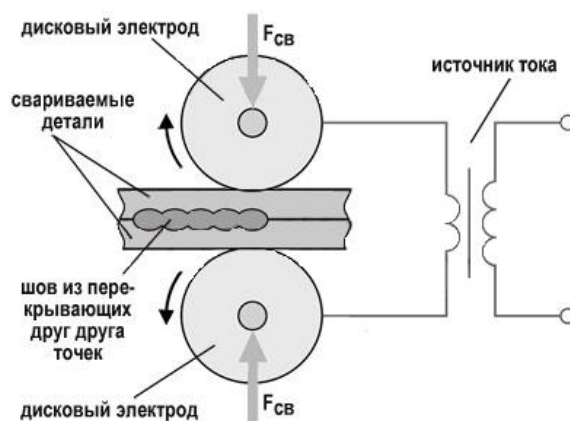


Рисунок 4 – Шовная контактная сварка

Для такого типа как точечная сварка, электроды изготавливаются из бронзы или меди, а для рельефной сварки — из материалов, схожими или такими же как свариваемые металлы.

Точечный метод – это самый распространенный способ контактной сварки, он выполняет 80% всех соединений, производимых контактной сваркой.

К рельефной сварки прибегают при изготовлении арматуры железобетона, сеток, решёток, соединений крепёжных деталей и штуцеров, шипов с листами, тормозных колодок автомобилей, сепараторов шарикоподшипников и др.

В преимуществах контактной сварки можно отметить достаточную безопасность работы.

Её работа быстра, а так же не нуждается в расходных материалах. Одним «контактом» можно производить работу за одну десятую доли секунды, а в минуту сварочный аппарат может создавать порядка 600 соединений. Электроды очень долговечны и не требуют постоянной замены, что сказывается на экономичности данного типа сварки.

Говоря о минусах, можно отметить высокую стоимость оборудования и не малых затрат на электричество, так как используются ток большой силы.

Литература:

1. Использование графена из старых покрышек - <https://instanko.ru/elektroinstrument/kontaktная-svarka-opredelenie.html> - Дата доступа: 19.04.2022