



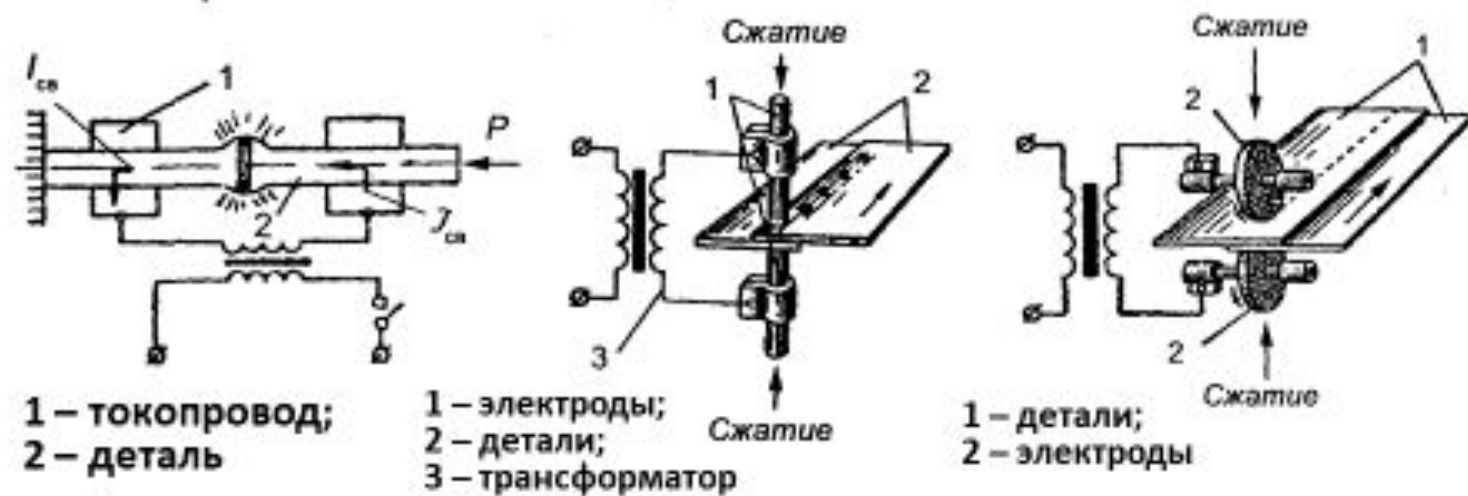
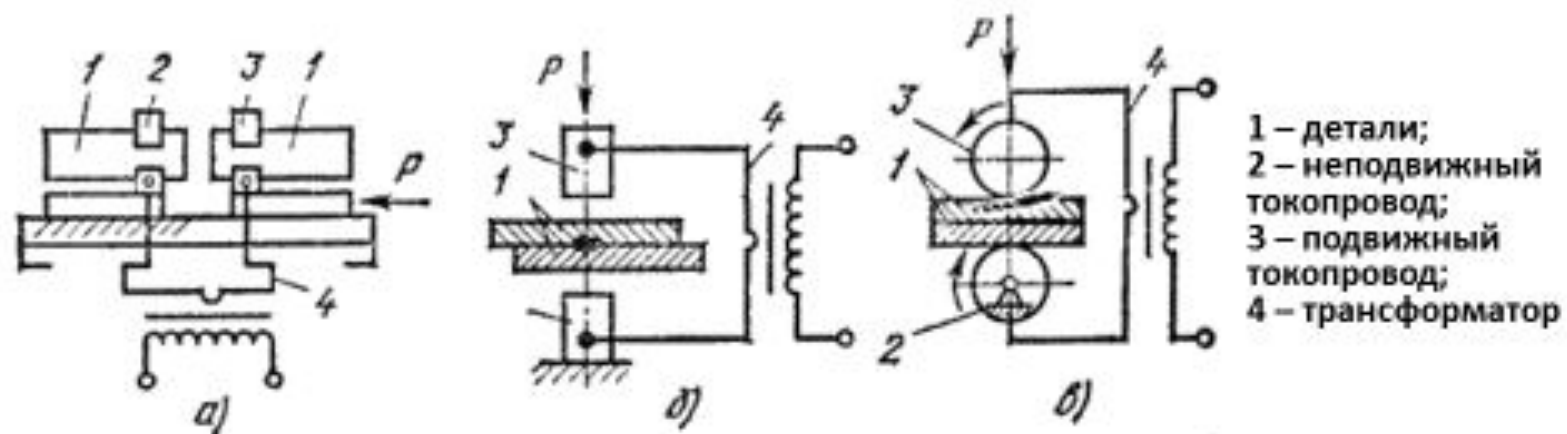
Раздел 5

5.3.1 Классификация способов сварки
продолжение

Термомеханический класс

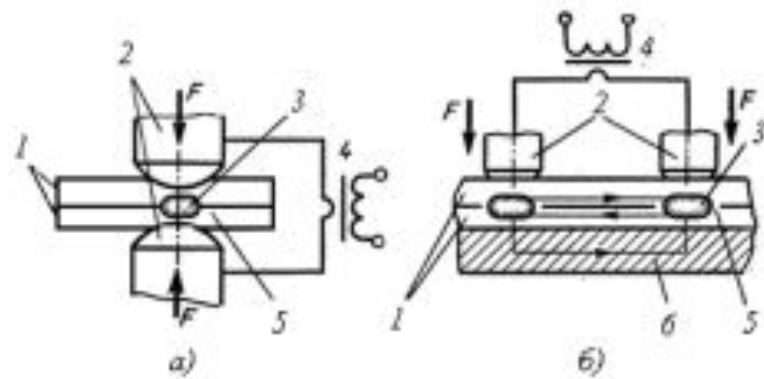
- К термомеханическому классу относятся виды сварки, при которых используется тепловая энергия и давление:
- контактная,
- диффузионная,
- газопрессовая, и др.

Схемы контактной сварки

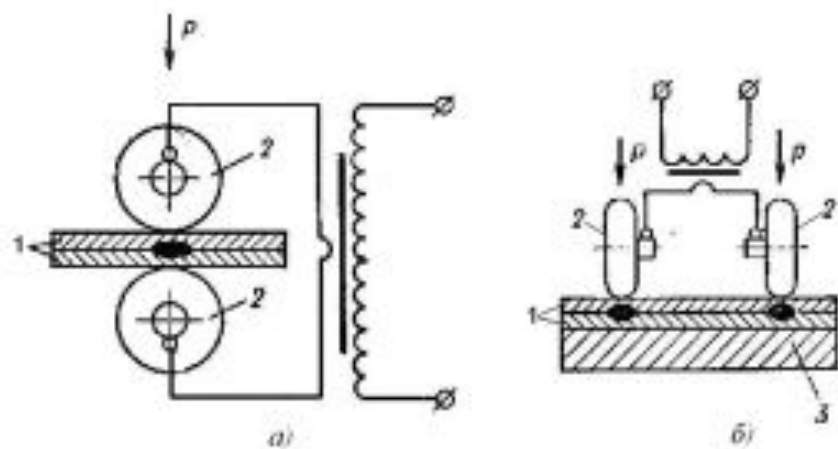


а – стыковая; б – точечная; в – шовная

Точечная и шовная контактная сварка



Схемы контактной точечной сварки: а) двусторонней, б) односторонней: 1 – свариваемые элементы, 2 – медные электроды, 3 – расплавленная зона металла, 4 – источник питания, 5 – медная подкладка, 6 – проходящий ток



Принципиальная схема шовной сварки: а) двусторонней; б) односторонней; 1 – заготовки, 2 – электроды, 3 – медная подкладка

Контактная сварка в автомобилестроении



Стыковая контактная сварка

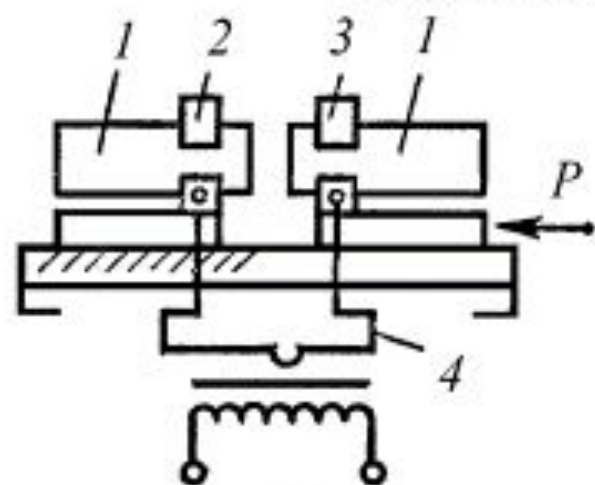


Схема контактной стыковой сварки:

1 – свариваемые заготовки,

2, 3 – зажимы,

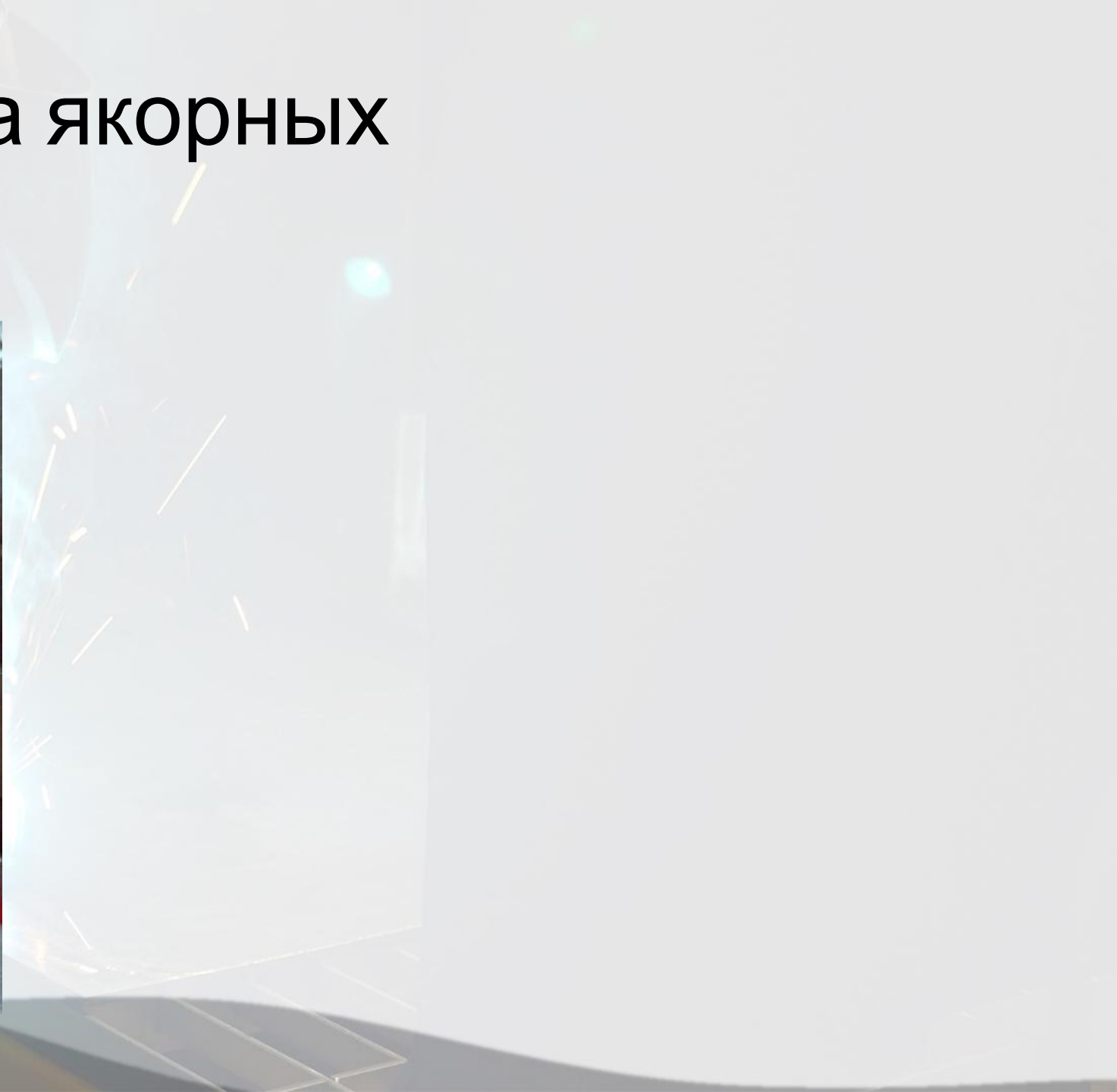
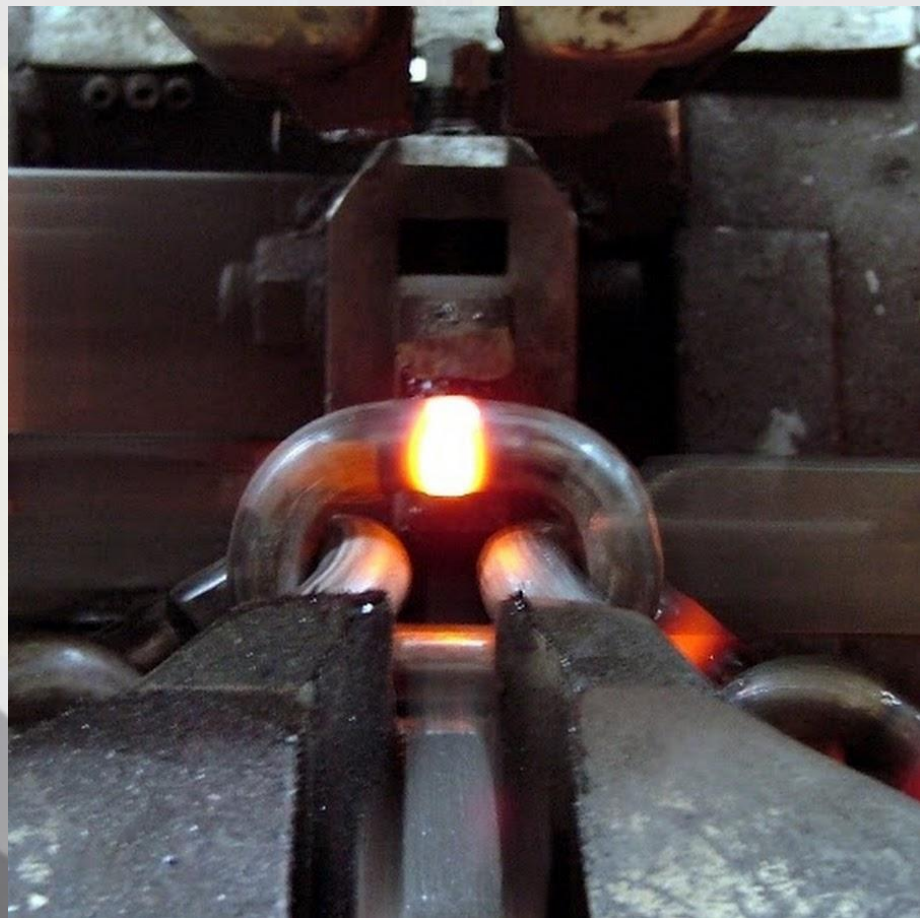
4 – сварочный трансформатор

a)

При стыковой сварке **сопротивлением** металл в зоне контакта разогревается до пластического состояния и соединение образуется за счет совместной пластической деформации соединяемых поверхностей.

Стыковая сварка методом **оплавления** – вид контактной сварки, при котором с включением тока соприкосновение происходит вначале по отдельным небольшим площадкам, через которые протекает ток высокой плотности, в результате чего происходит оплавление металла в точках касания.

Стыковая сварка якорных цепей



Механический класс



- Холодная
- Взрывом
- Ультразвуковая
- Трением и др.

Холодная сварка

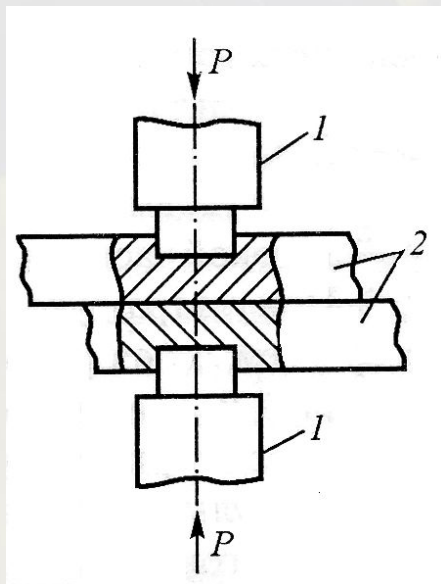
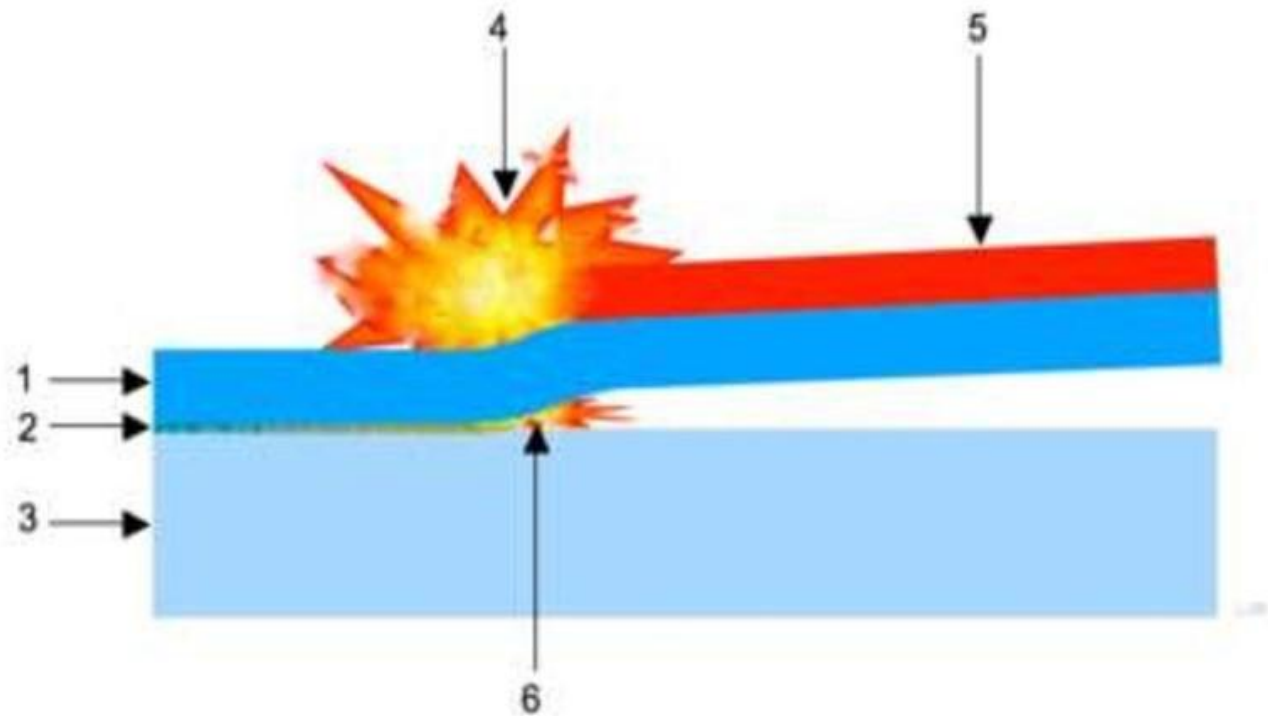


Схема холодной сварки:
1 – пуансоны,
2 – свариваемые заготовки

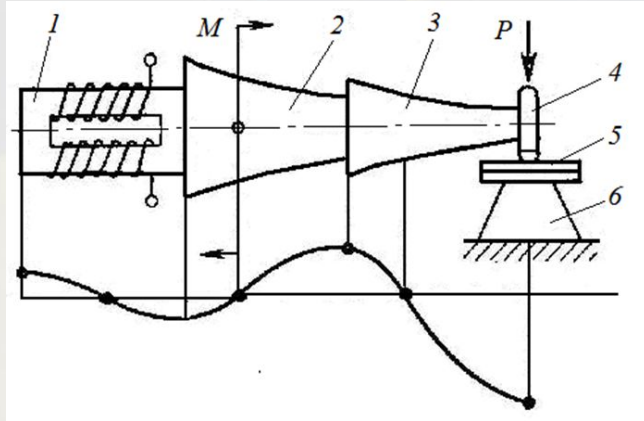


Сварка взрывом



1. Верхний лист металла; 2. Зазор между листами; 3. Нижний лист металла; 4. Взрыв; 5. Взрывчатое вещество; 6. Выброс плазмы

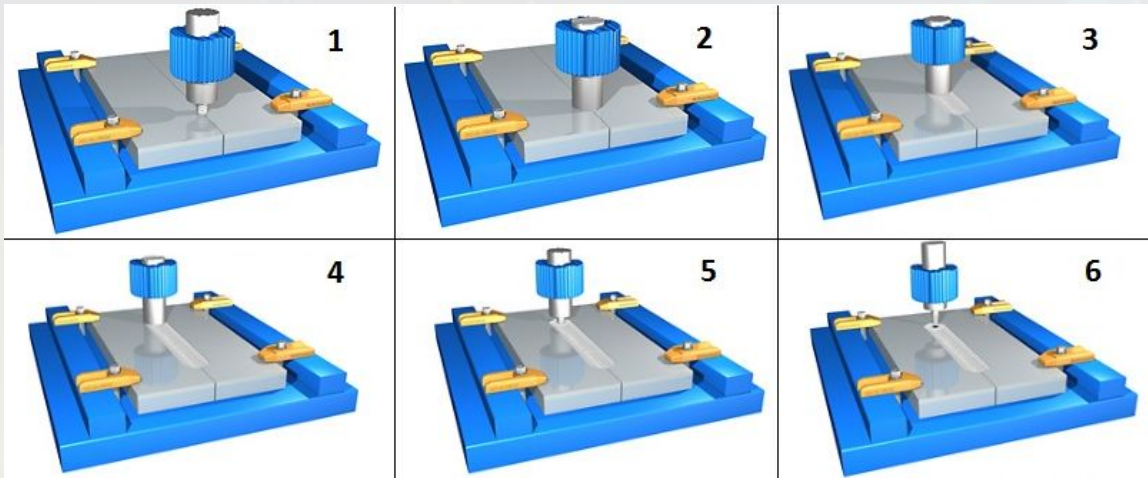
Ультразвуковая сварка



Принципиальная схема ультразвуковой сварки:

- 1 – магнитострикционный преобразователь,
- 2 – трансформатор продольных упругих колебаний,
- 3 – рабочий инструмент,
- 4 – наконечник рабочего инструмента,
- 5 – свариваемые заготовки, 6 – опора

Сварка трением



Сварка шва трением с перемешиванием.

1 — вращающийся инструмент трением раскаляет свариваемые материалы до пластичности

2 — инструмент погрузился до погона, который предотвращает растекание материала

3,4 — погруженный вращающийся инструмент двигается вдоль шва, раскаляя трением материал и оставляя после себя перемешанный и остывающий материал

5,6 — инструмент извлекается, оставляя после себя