

Виды сварки

Билет2(1)

Сваркой называется процесс получения неразъемного соединения двух или более деталей из твердых материалов (металлов, пластмасс) путем их местного сплавления или совместного деформирования с нагревом и без нагрева с получением на границе их раздела прочных межатомных связей. Для реализации межатомного взаимодействия атомы следует приблизить на расстояние, равное параметру 10^{-8} см

Классификация видов сварки металлов по физическим признакам. В зависимости от формы энергии, используемой для образования сварного соединения, различают *три* класса сварочных процессов: термический, термомеханический и механический. *Вид сварки* объединяет сварочные процессы по виду источника энергии, непосредственно используемого для образования сварного соединения.

К термическому классу относятся виды сварки, осуществляемые плавлением с использованием тепловой энергии, а именно: дуговая, электрошлаковая, электронно-лучевая, плазменно-лучевая, ионно-лучевая, тлеющим разрядом, световая, индукционная, газовая, термитная и литейная.

К термомеханическому классу относятся виды сварки, осуществляемые с использованием тепловой энергии и давления, а именно: контактная, диффузионная, индукционно-прессовая, газопрессовая, термокомпрессионная, дугопрессовая, шлакопрессовая, термитно-прессовая и печная.

К механическому классу относятся виды сварки, осуществляемые с использованием механической энергии и давления, а именно: холодная, взрывом, ультразвуковая, трением и магнитоимпульсная. Классификация видов сварки металлов по техническим признакам. К техническим признакам относятся: способ защиты металла в зоне сварки, непрерывность процесса и степень механизации

По способу защиты металла различают сварку в воздухе, вакууме, защитных газах, под флюсом, по флюсу, в пене и с комбинированной защитой. В качестве защитного газа могут применяться активные газы (углекислый, азот, водород, водяной пар и смесь активных газов), инертные газы (аргон, гелий и смесь аргона с гелием), а также смесь инертных и активных газов. Защита расплавленного металла в зоне сварки может быть струйной или в контролируемой атмосфере. Струйная защита газом расплавленного металла, осуществляемая только со стороны сварочной дуги, называется односторонней, защита со стороны сварочной

**Конструкционные
углеродистые качественные
стали
Билет2(2)**

Сталь называется качественной, если вредные примеси сера и фосфор уменьшают до 0.01%

В сварных конструкциях применяют углеродистые качественные стали, поставляемые по ГОСТ 1050-88. Маркируются эти стали двузначными цифрами: сталь 05, 08, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, обозначающими среднее содержание углерода в сотых долях процента. Из этих сталей делают ответственные сварные конструкции, они дороже, чем стали обыкновенного качества

Спокойные стали маркируют без индекса, полуспокойные и кипящие - с индексом соответственно «пс» и «кп». Кипящие стали производят марок 05кп, 08кп, 10кп, 15кп, 20кп, полуспокойные - 08пс, 10пс, 15пс, 20пс. Среднеуглеродистые стали 30, 35, 40, 45, 50 и аналогичные стали с повышенным содержанием марганца 30Г, 40Г и 50Г в нормализованном состоянии отличаются повышенной прочностью, но соответственно меньшей вязкостью и пластичностью. В зависимости от условий работы деталей из этих сталей к ним применяют различные виды термообработки: нормализацию, улучшение, закалку с низким отпусканием, закалку ТВЧ и др.

- 1. 3 вида сварки**
- 2. Объяснить группу термической сварки.**
- 3. Группа термомеханической сварки.**
- 4. Группа механической сварки.**
- 5. Какая углеродистая сталь называется качественной.**
- 6. Где применяются качественные стали.**
- 7. Марки качественной стали.**
- 8. Недостатки качественной стали**