

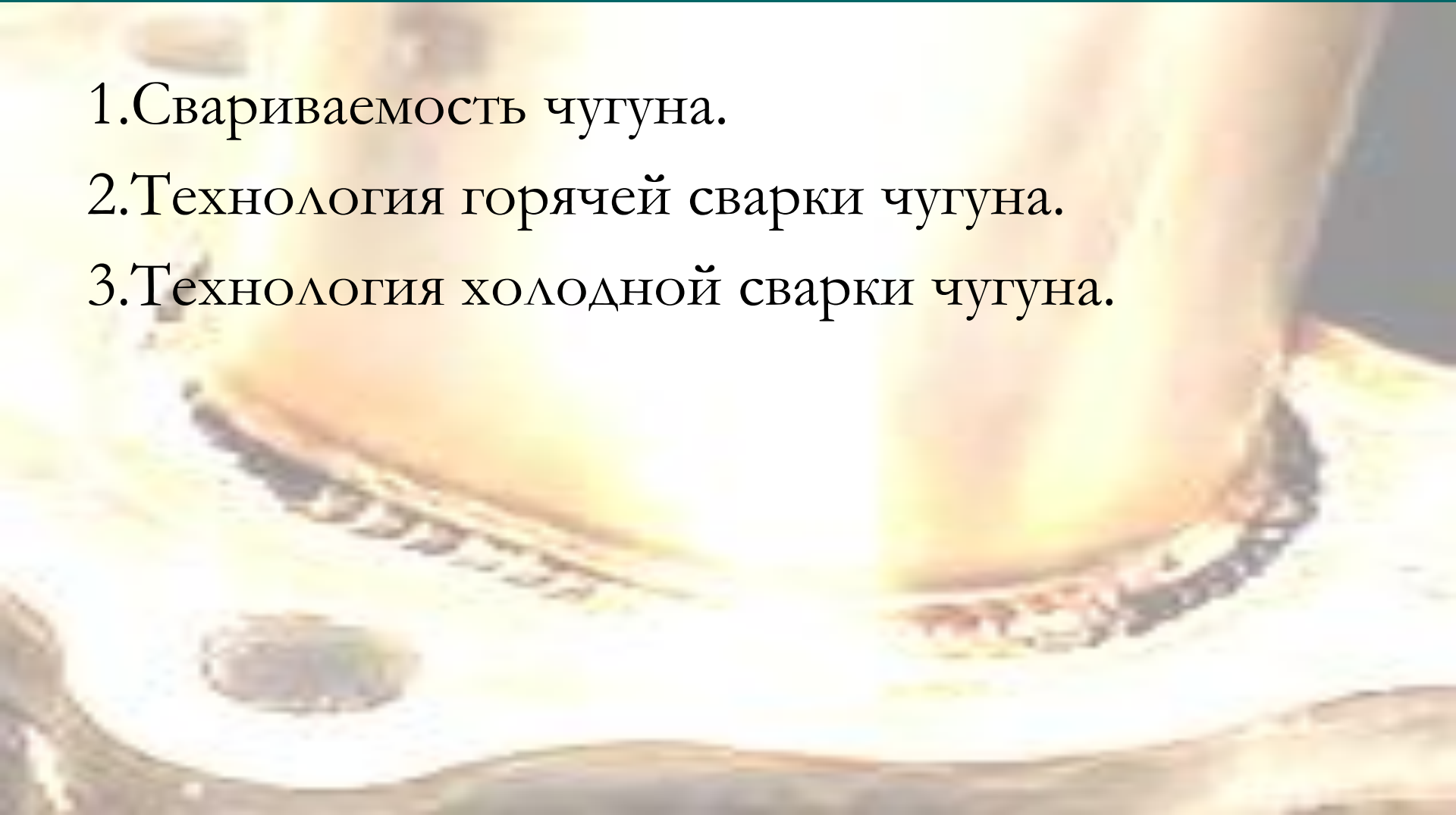
ТЕМА:

«Особенности сварки чугуна»



Ключевые вопросы

1. Свариваемость чугуна.
2. Технология горячей сварки чугуна.
3. Технология холодной сварки чугуна.



Свариваемость чугуна

Чугун - плохосвариваемый м/л:

- высокая склонность к образованию трещин, обусловленная его неоднородностью (включениями графита), а также процессами закалывания и отбеливания, происходящими в шве и околошовной зоне во время охлаждения;
- выгорание части углерода приводит к образованию пор;
- во время сварки образуются тугоплавкие окислы, имеющие t -ру плавления выше, чем у чугуна;
- высокая жидкотекучесть затрудняет формирование шва (чем больше углерода, тем выше жидкотекучесть).

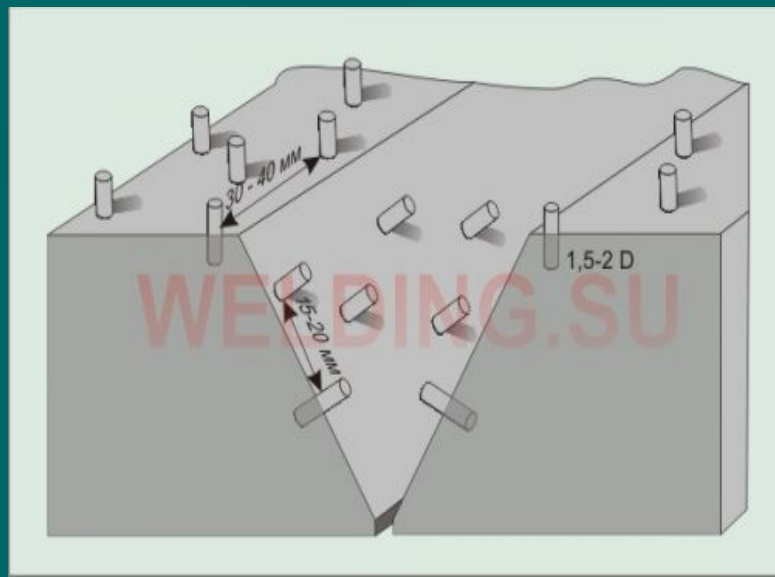
Технология горячей сварки чугуна

Технология горячей сварки включает следующие операции:

- подготовку изделий под сварку;
- предварительный подогрев;
- сварку;
- медленное охлаждение изделия.

Подготовка изделия под сварку

Подготовка под сварку состоит из вырубки дефектных участков с одновременной разделкой кромок. Для предохранения расплавленного металла от вытекания и придания шву нужного очертания вокруг свариваемого участка создают форму из кварцевого песка, замешанного на жидком стекле, или с помощью графитовых пластин.



Предварительный подогрев

Предварительный подогрев осуществляют в электрических или газовых печах, в специальных нагревательных колодцах, горелкой или косвенной дугой угольным электродами. Мелкие детали до 300-400°C, детали с толщиной стенок более 30 мм — до 700-800°C.

!!При более высоком нагреве резко снижается прочность чугуна!!.

Холодная сварка чугуна

Холодная сварка чугуна – это один из основных способов сварки чугунных изделий, наряду с полугорячей и горячей сваркой чугуна. Данный вид получил название «холодной» из-за, того, что перед сваркой не выполняют предварительный подогрев свариваемых деталей, в отличие от горячей и полугорячей сварки. Холодную сварку чугуна применяют в тех случаях, когда нет возможности выполнить предварительный подогрев.

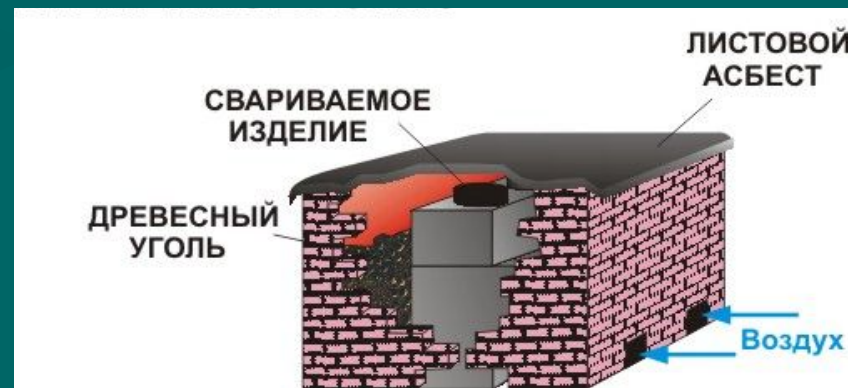
Сварка

Дуговую сварку чугуна выполняют угольными или покрытыми электродами без перерывов до конца заварки дефекта, так обеспечивается наиболее полное удаление газов и неметаллических включений.

Диаметр электрода, мм	8-10	10-12	12-16	16-18
Сила тока, А	280-350	300-400	350-500	500-600

Сварку выполняют на постоянном токе прямой полярности или на переменном токе.

После завершения сварки - охлаждение — м/л в зоне термического влияния засыпают слоем мелкого порошка древесного угля, а затем все изделие с всех сторон закрыть асбестовыми листами и засыпать сухим песком. Охлаждение должно быть медленным, его время может достигать 3...5 сут.



При сварке чугуновых деталей низкоуглеродистыми стальными электродами типов ОММ-5, МР-3, К-5 и УОНИ-13 с защитными легирующими покрытиями либо чугуновыми электродами МЧ-1 или ЭМЧ температуру подогрева назначают в пределах 300...410°С.

