



**ТЕМА:**

**ВЫПОЛНИЛ:**

## **ВВЕДЕНИЕ**

- **Физическая сущность процесса сварки заключается в образовании прочных связей между атомами и молекулами на соединяемых поверхностях заготовок. Для образования соединений необходимо выполнение следующих условий: освобождение свариваемых поверхностей от загрязнений, оксидов и адсорбированных на них инородных атомов; энергетическая активация поверхностных атомов, облегчающая их взаимодействие друг с другом; сближение свариваемых поверхностей на расстояния, сопоставимые с межатомным расстоянием в свариваемых заготовках.**

# I. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРКИ И СВАРКИ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА НА ЖИДКОМ И ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Прежде чем браться за изготовление котла отопления, следует осуществить необходимые расчеты. В частности, в перечень позиций, о которых надо иметь полное и четкое представление, входят полный объем помещений, которые будут отапливаться котлом, общий объем воды, необходимый для обеспечения нормального теплообмена, материалы и покрытия, из которых выстроено здание и сделаны внутренние покрытия, наличие теплозащитных и термоизоляционных прослоек. Чтобы сварить качественную установку, должны быть учтены температурно-климатические нормы для того или иного типа помещений, а также усредненная зимняя температура воздуха в данном регионе.

Технология сварки углеродистых сталей должна соответствовать требованиям, которые включают в себя:



Seven empty rectangular boxes stacked vertically, intended for listing requirements. Each box has a light gray drop shadow on its left side.

СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО ПРИ СВАРКЕ СТАЛЕЙ ВЫБОР ТЕХНИКИ И РЕЖИМА СВАРКИ ВЛИЯЕТ НА ФОРМУ ПРОВАРА, ДОЛЮ УЧАСТИЯ ОСНОВНОГО МЕТАЛЛА В ФОРМИРОВАНИИ ШВА, А ТАКЖЕ НА ЕГО СОСТАВ И СВОЙСТВА.

## **II. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРКИ И СВАРКИ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА НА ЖИДКОМ И ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ**

- **Единая Система Технологической Документации (ЕСТД)** — комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении, контроле, приемке и ремонте (модернизации) изделий (включая сбор и сдачу технологических отходов). ЕСТД применяется в машиностроении и приборостроении.

# ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

| Код вида документа          | Назначение документа |   |
|-----------------------------|----------------------|---|
| Документы общего назначения |                      |   |
| Титульный лист              | ТЛ                   | <p>Документ предназначен для оформления:<br/>комплекта(ов) технологической документации на изготовление или ремонт изделия;<br/>комплекта(ов) технологических документов на технологические процессы изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия); отдельных видов технологических документов.<br/>Является первым листом комплекта(ов) технологических документов</p> |
| Карта эскизов               | КЭ                   | <p>Графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы и предназначенный для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения</p>   |
| Технологическая инструкция  | ТИ                   | <p>Документ предназначен для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении или ремонте изделий (составных частей изделий), правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяют в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации</p>   |

## Виды сварки:



Для качественного изготовления теплогенератора посредством сварки рекомендуется применять следующий набор инструментов и материалов:



При строительстве объектов промышленного и гражданского строительства, монтаже металлоконструкций, прокладке трубопроводов, производстве металлических изделий важнейшим фактором является проведение неразрушающего контроля как основного металла, так и сварных соединений между ними.

**В зависимости от физических методов, положенных в его основу, неразрушающий контроль классифицируется на следующие виды:**

- визуальный и измерительный;
- ультразвуковой;
- капиллярный;
- радиационный;
- магнитный;
- вихретоковый;
- тепловой.

## III. ОХРАНА ТРУДА



В соответствии с российским законодательством (ст.212 ТК РФ) обязанности по обеспечению безопасных условий и ОТ возлагаются на работодателя, конкретно — на первое лицо предприятия. Каждый работник обязан (ст. 214 ТК РФ):

- 1. Соблюдать требования ОТ;
- 2. Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- 3. Проходить обучение безопасным методам и приёмам выполнения работ, инструктаж по ОТ, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований ОТ;
- 4. Немедленно извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания или отравления;
- 5. Проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.

Охрана труда подразумевает не только обеспечение безопасности работников во время исполнения ими служебных обязанностей. На самом деле сюда также относятся самые разные мероприятия: например, профилактика профессиональных заболеваний, организация полноценного отдыха и питания работников во время рабочих перерывов, обеспечение их необходимой спецодеждой и гигиеническими средствами и даже выполнение социальных льгот и гарантий. Правильный подход к организации охраны труда на предприятии, грамотное использование различных нематериальных способов стимулирования работников дают последним необходимое чувство надежности, стабильности и заинтересованности руководства в своих сотрудниках. Таким образом, благодаря налаженной охране труда снижается также текучесть кадров, что тоже благотворно влияет на стабильность всего предприятия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- В ходе работы в изготовлении отопительного котла, был подобран комплект технологической информации:
- 1. Оптимальные сварочные материалы;
- 2. Оптимальное сварочное оборудование;
- 3. Разработана конструкторская документация;
- 4. Разработаны все карты эскизов;
- 5. Разработана маршрутная карта;
- 6. Разработана пооперационная карта;
- 7. Выбраны оптимальные режимы сварки в режиме прихватки и в режиме обварки.

Самым главным, в ходе изготовления отопительного котла, соблюдались все правила техники безопасности охраны труда. Особое внимание было уделено организации рабочего места, а именно, вентиляция, освещение. Электробезопасность и пожаробезопасность также были соблюдены.

The background features a light blue gradient with a network of white and light blue lines and nodes, resembling a digital or social network, overlaid on the text.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**