

МИНИСТЕРСТВО образования Новосибирской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: Технологический процесс изготовления дачной печи.

Выполнил  
студент группы ТЗЗсв  
Тимошенко Данила  
Анатольевич

# ВВЕДЕНИЕ

- ❖ Сварка - технологический процесс получения неразъемных соединений.
- ❖ Сваркой соединяют однородные и разнородные металлы и их сплавы.
- ❖ Сварка - экономически выгодный, высокопроизводительный и в значительной степени механизированный технологический процесс, широко применяемый практически во всех отраслях .

# Цель работы

Разработать технологический процесс изготовления дачной печи.

- ❖ Подобрать вид изготовления дачной печи.
- ❖ Описать основные сварочные материалы.
- ❖ Подобрать оборудование, инструменты сварки.
- ❖ Разработать технологическую карту изготовления конструкции.
- ❖ Выявить виды возможных дефектов.
- ❖ Описать технику безопасности при изготовлении конструкции (дачная печь).

# ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ

При изготовлении дачной печи используются износостойкие материалы, гарантирующие большой срок службы оборудования.

Дачная печь предназначена для тепла и уюта, это возможность приготовления уникальных блюд

Габариты конструкции

Общая высота конструкции-1532мм

Ширина печи-395мм

Высота печи-332мм

Длинна печи-722мм

Ножки-4шт 200мм

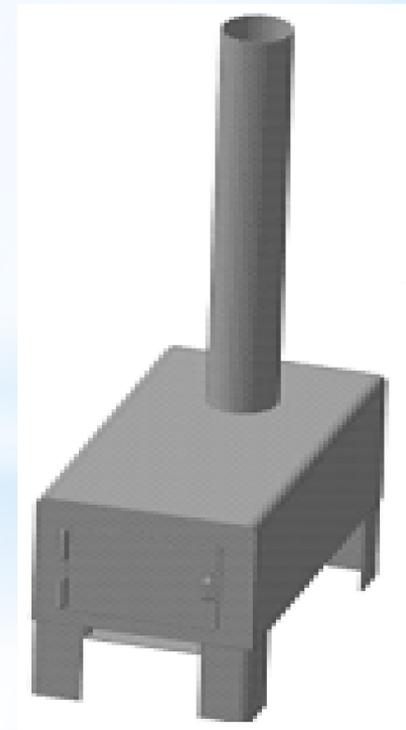
Высота дымоходной трубы-1000мм

Диаметр дымоходной трубы-127мм

Колосник-592мм

Ширина двери топки-270мм

Высота двери топки-230мм



Для изготовления печи нам понадобится:

- ❖ Листовая сталь толщиной 8 мм;
- ❖ Щеколды и дверцы для топки
- ❖ Каменки и поддувала
- ❖ Труба диаметром 500 мм
- ❖ Уголок 4 шт
- ❖ Распорка 2 шт.

# ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

- ❖ Для изготовления дачной печи применим сталь марки: 15Х25Т (Х25Т)

Сталь 15Х25Т применяется для изготовления деталей печной арматуры с рабочей температурой до 1000 °С .

- ❖ Для сварки дачной печи используем электроды УОНИ-13/55 Электроды для сварки высоколегированных сталей.

# **ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

Для сварки печи используем сварочный выпрямитель ВДМ-561С УЗ

Сварочный выпрямитель ВДМ-561С УЗ предназначен для ручной дуговой сварки покрытыми электродами. Он состоит из трехфазного силового трансформатора Т1(ТВТ-1000-13), двух блоков диодов, собранных из кремниевых вентилях по шестифазной кольцевой схеме выпрямления, электродвигателя с вентилятором, блоков аппаратуры и защиты.

- ❖ Электрододержатель
- ❖ Винтовой зажим
- ❖ Угловая шлифмашина
- ❖ Металлическая щетка
- ❖ Зубило и молоток
- ❖ Стальной метр и рулетка
- ❖ Угольник
- ❖ Набор шаблонов

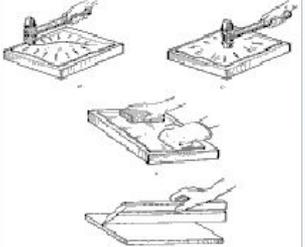
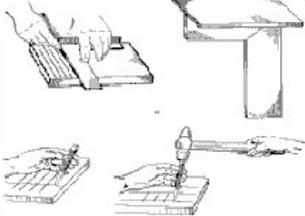
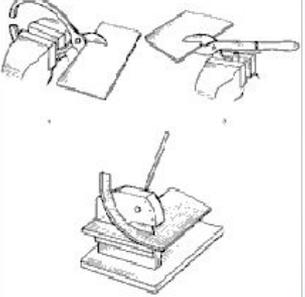
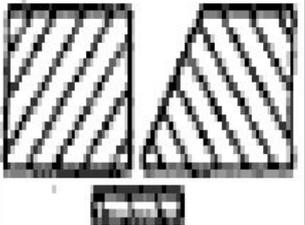


# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ дачной печи

Технологический процесс состоит из ряда слесарных операций и сборочно-сварочных операций.

- ❖ Правка металла.
- ❖ Разметка.
- ❖ Резка.
- ❖ Подготовка свариваемых кромок.
- ❖ Сборка.
- ❖ Сварка.
- ❖ Зачистка сварного шва .
- ❖ Контроль сварных швов.

Для сборки и сварки деталей необходимо подобрать силу сварочного тока.

№ п/п	Наименование операции	Эскиз	Инструмент	Технологические условия
1	Правка металла		Молоток, кувалда	Металл должен быть без деформации и дефектов
2	Разметка металла		Линейка, чертилка, угольник, мел	Соответствие размерам чертежа
3	Резка металла		Резак, болгарка	Качество реза
4	Подготовка кромки		Напильник, болгарка, станок.	До получения нужной формы.

# Выбор режима сварки

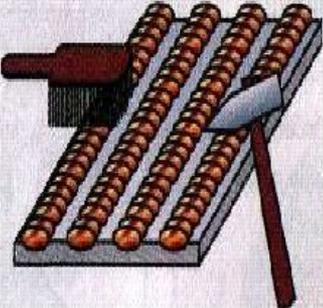
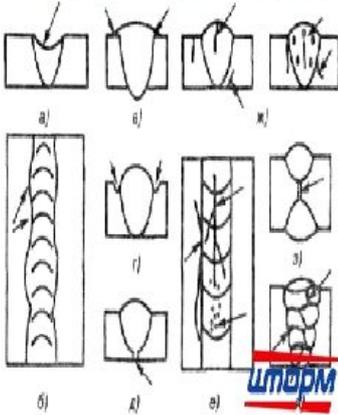
Все параметры режима сварки можно разделить на основные и дополнительные.

- ❖ Основные параметры – это величина и полярность тока, диаметр электрода, напряжение на дуге, скорость сварки.
- ❖ Дополнительные параметры - состав и толщина покрытия электрода, положение электрода и положение изделия.

Для выполнения сварочных работ при изготовлении печи необходим диаметр электрода 4 мм.

Сила тока будет составлять 150 А  
Труба выставляется пол 90 градусов

При сварке постоянным током обратной полярности глубина провара на 40–50% больше, чем постоянным током прямой полярности, что объясняется различным количеством теплоты, выделяющейся на аноде и катоде. При сварке переменным током глубина провара на 15–20% меньше, чем При сварке постоянным током обратной полярности.

5	Сборка и сварка		Уголок опоры, сварочный выпрямитель, горелка, электроды	Точность сборки и перпендикулярность стенок, качественный шов
6	Зачистка швов		Металлическая щетка, шлакоотделитель	Стачивание шва
7	Контроль качества		Визуально	Шов без трещин, пор, дефектов.

# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ ШВОВ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Трещины швов бывают горячие и холодные,  
продольные, поперечные, радиальные.

В сварных соединениях к внешним дефектам относят:

- ❖ наплывы
- ❖ кратеры
- ❖ подрезы
- ❖ наружные не провары
- ❖ поры
- ❖ не сплавления
- ❖ поверхностные трещины .

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДАЧНОЙ ПЕЧИ.

- ❖ Надеть положенную исправную спецодежду и спец. обувь.
- ❖ Закрывать карманы куртки клапанами
- ❖ Не заправлять куртку в брюки
- ❖ Ботинки плотно зашнуровать.
- ❖ Ботинки одеть на выпуск так, чтобы закрыть ботинки
- ❖ Проверить в щитке или шлеме отсутствие налипания трещин или отверстий.
- ❖ Проверить исправность заземленных кожухов, корпусов, аппарата, электрическое заземление свариваемой детали, исправность изоляции проводов.
- ❖ Включить вентиляцию. Не производить сварочных работ на расстоянии более 5м от воспламеняющихся и огнеопасных веществ. Следить, чтобы гибкие провода и кабель не попали на мокрые места и имели исправную изоляцию.

- ❖ надеть рукавицы и предохранительные очки с обыкновенными бесцветными стеклами.
- ❖ не производить сварку аппаратов и трубопроводов находящиеся под давлением.
- ❖ не производить электросварочные работы под открытым небом во время грозы и дождя.
  
- ❖ обеспечить надежную вентиляцию рабочих мест

По окончании работы:

- Отключить сварочную аппаратуру;
- Убрать рабочее место;
- Осмотреть рабочее место, исключить возможность возникновения пожара;
- Выключить вентиляцию.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Письменная экзаменационная работа выполнена по теме: "Технологический процесс изготовления дачной печи".

В работе приведен пример сварочного поста в зависимости от вида сварки и вспомогательного оборудования, инструмента сварщика. Произведен выбор сварочных материалов, предназначенных для сварки конструкции, произведен расчет основных параметров сварки. А также уделено внимание вопросам, касающимся техники безопасности.

Поставленная цель была достигнута.



Спасибо за внимание!