

Билет №6 (14)

1. Электродуговые печи с выдвижным подом. Применение, особенности конструкции. Достоинства и недостатки (стр. 65)

Электродуговые печи на температуру 350 °С предназначены для сушки и низкотемпературной обработки. 700° - ТО стальных изделий, отжиг сварных конструкций, ТО алюминия.

Выдвижной под перемещается по рельсам с помощью электропривода. Под несет на себе часть передней стенки печи.

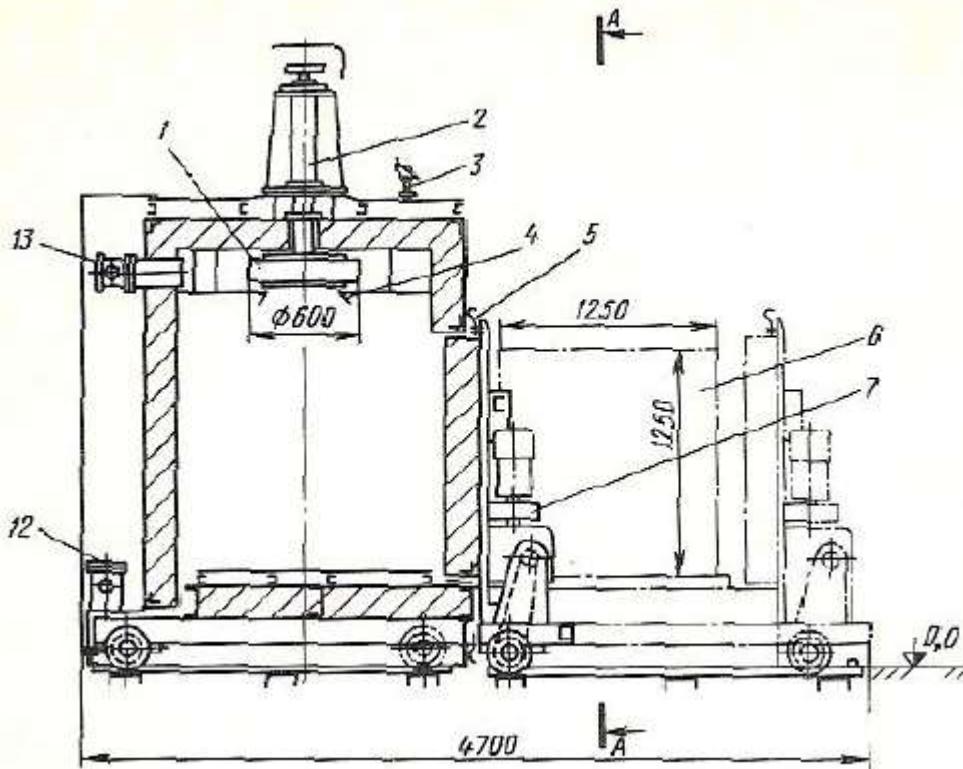


РИС. 13 НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ЭЛЕКТРОПЕЧЬ С ВЫДВИЖНЫМ ПОДОМ: 1 - ВЕНТИЛЯТОР; 2 - ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА; 3 - ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕЧИ, 4 - НАПРАВЛЯЮЩИЕ; 5 - ГИБКОЕ ПРИЖИМНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ПО ПЕРИМЕТРУ ДВЕРЦЫ; 6 - ЗАГРУЗКА, 7 - ПРИВОД МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТЕЛЕЖКИ, 8 - РЕЛЬСОВЫЙ ПУТЬ, 9 - ТЕЛЕЖКА, 10 - ТРУБЧАТЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ, 11 - ВОЛОКНИСТАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ; 12 - ПОДСОС ВОЗДУХА, 13 - ВЫБРОС ВОЗДУХА

Теплообмен осуществляется за счет принудительной циркуляции воздуха; с помощью вентиляторов и направляющих экранов создается поток газа через нагреватели (на боковых стенках), а затем через загрузку.

Печи на 700 град. – футеровка выполнена из волокна, минеральной ваты.

1250°С – шамот, корунд и др. Уплотнение пода осуществляется посредством песочного затвора.

Из-за конструктивных сложностей обеспечения высокой герметичности, печи такого типа работают в атмосфере воздуха.

2. Печи-ванны с наружным обогревом. (стр. 139)

Такие ванны имеют металлический круглый тигель с нагревателями, расположенными на внешней стороне. Используются при температуре 140-700°С – для охлаждения инструмента при ступенчатой закалке, для нагрева при отпуске и при ХТО.

Нагрев соли производят с помощью спиральных и ленточных нагревателей. Иногда применяют газовый обогрев.

Основной недостаток таких печей – малая производительность и сравнительно короткий срок службы.

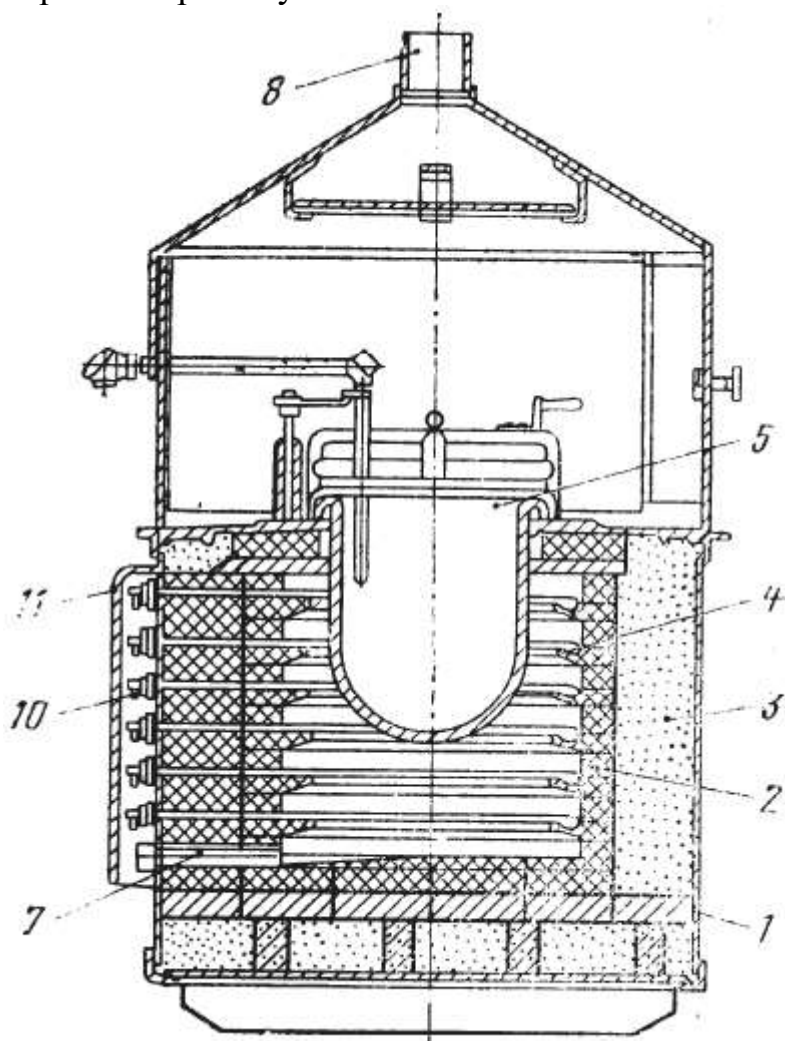


РИС. 48 СОЛЯНАЯ ВАННА С НАРУЖНЫМ НАГРЕВОМ ТИПА СВГ – 1,5.2,0/8,5 : 1 – КОЖУХ; 2 – ФУТЕРОВКА; 3 – ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ; 4 – НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ; 5 – МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ТИГЕЛЬ; 6 – КРЫШКА; 7 – ТЕРМОПАРА, УСТАНОВЛЕННАЯ В ЗОНЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ; 8 – ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЗОНТ; 9 – ТЕРМОПАРА, УСТАНОВЛЕННАЯ В РАБОЧЕМ ОБЪЕМЕ; 10 – ТОКОПРОВОД; 11 – КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ.

3. Защитные атмосферы. Способы получения защитных атмосфер. (стр. 150?)
Существуют газы различного характера воздействия. Если взять газы противоположного воздействия и составить смеси, то поверхность нагреваемого изделия останется неизменной.

Защитные газы получают в специальных газогенераторах: основное оборудование – генератор для получения защитного газа (оборудование для измерения расхода и смешения исходного вещества и воздуха, камера сгорания или реторта с охладителем газа, оборудование для очистки и регулировки состава). Дополнительные

устройства – устройства для накопления, хранения, испарения, очистки исходных веществ и хранения газа.

ТАБЛИЦА 9 КЛАССИФИКАЦИЯ ГАЗОВ ПО ИХ ВОЗДЕЙСТВИЮ НА МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ

| Газ | Характер воздействия | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------|
| | инертное | Окислительное | восстановительное | Науглероживающее | Обезуглероживающие | Азотирующее |
| Азот (N ₂) | + | - | - | - | - | - |
| Аргон (Ar) | + | - | - | - | - | - |
| Гелий (He) | + | - | - | - | - | - |
| Кислород (O ₂) | - | + | - | - | + | - |
| Водород (H ₂) | - | - | + | - | + | - |
| Оксид углерода (CO) | - | - | + | + | - | - |
| Углекислый газ (CO ₂) | - | + | - | - | + | - |
| Водяной пар (H ₂ O) | - | + | - | - | + | - |
| Метан (CH ₄) | - | - | + | + | - | - |
| Аммиак (NH ₃) | - | - | - | - | - | + |

