



## Модернизация газовой термической печи №10 с стационарным подом термического цеха ПАО «ДНЕПРОСПЕЦСТАЛЬ»

**Применение:** термообработка металлических изделий (отжиг, отпуск, нормализация)

**Описание:** газовая печь ведена в эксплуатацию в начале 2016 года на ПАО «Днепроспецсталь», Украина. Печь с рабочим размером камеры 1800 x 6500 x 1000 мм, предназначена для термообработки металлических изделий весом до 25 тонн с максимальной рабочей температурой до 1000°C. Загрузка печи при помощи шаржир-машины.

В ходе модернизации печи №10 были выполнены следующие работы:

- замена старой футеровки из огнеупорного кирпича на современные волокнистые материалы (в качестве теплоизоляции применены органически выводимые волокнистые материалы);
- полная замена газогорелочного оборудования с использованием современных рекуперативных горелок серии Rekumat производства WS Германия;
- изменение проекта кладки пода, с целью снижения его веса и сохранению возможности работать шаржир-машиной;
- поставлена современная система управления с возможностью архивации данных на ПК и дистанционного управления.

Уникальность проекта состоит в том, что до модернизации печь работала на природно-доменной газовой смеси в соотношении 1 к 9. В результате модернизации удалось полностью отказаться от доменной составляющей смеси, а всю термообработку провести за счет природного газа ранее входившего в смесь.

### Оцените возможности печи:

#### ✓ Эффективность использования энергии

Комплексное применение волокнистой футеровки (Nutec Fibratec), сертифицированных рекуперативных горелочных устройств REKUMAT M250 (WS, Германия) с импульсным управлением и автоматики безопасности, позволило получить удельный расход газа не более 78 м<sup>3</sup>/тн.

#### ✓ Автоматизация процесса

Процесс нагрева осуществляется в автоматическом режиме, с температурной точностью ±7,5°C, по предварительно заданной программе. Микропроцессорная двухуровневая система управления, позволяет визуализировать, архивировать и обрабатывать данные о работе печи. Кроме того, печью можно управлять дистанционно.

#### ✓ Низкие затраты на техническое обслуживание

Ресурс печи до первого капитального ремонта не менее - **7 лет**  
Срок службы печи - **20 лет**

#### ✓ Сокращение вредных выбросов в атмосферу

Рекуперативные горелки специального исполнения REKUMAT M 250 позволяют значительно сократить образование оксидов азота в дымовых газах.

#### ✓ Гарантийный срок и сервисное обслуживание

Срок предоставления стандартной гарантии для печи составляет **18 месяцев**.

#### ✓ Особенности конструкции

- ❖ Расположение горелок по боковым стенкам печи над садкой и под садкой.
- ❖ Трехзонное регулирование температуры.
- ❖ Регулирование температуры, давления и управление остальными параметрами печи осуществляет PLC контроллер.

### Технические характеристики печи

Показатель	Значение
Масса садки, т	До 25
Размер рабочей камеры печи (ширина x длина x высота), мм	1800 x 6500 x 1000
Регулирование температуры нагрев	автоматическое по 3-м зонам
Удельный расход газа на тонну нагреваемого металла по результатам приемного нагрева, м <sup>3</sup> /т	78
Количество горелок, шт	8
Мощность горелок (суммарная), кВт	1600

*Примененные в конструкции печи современные технические решения обеспечивают ее стабильную эксплуатацию и минимизируют расходы по энергоносителям.*

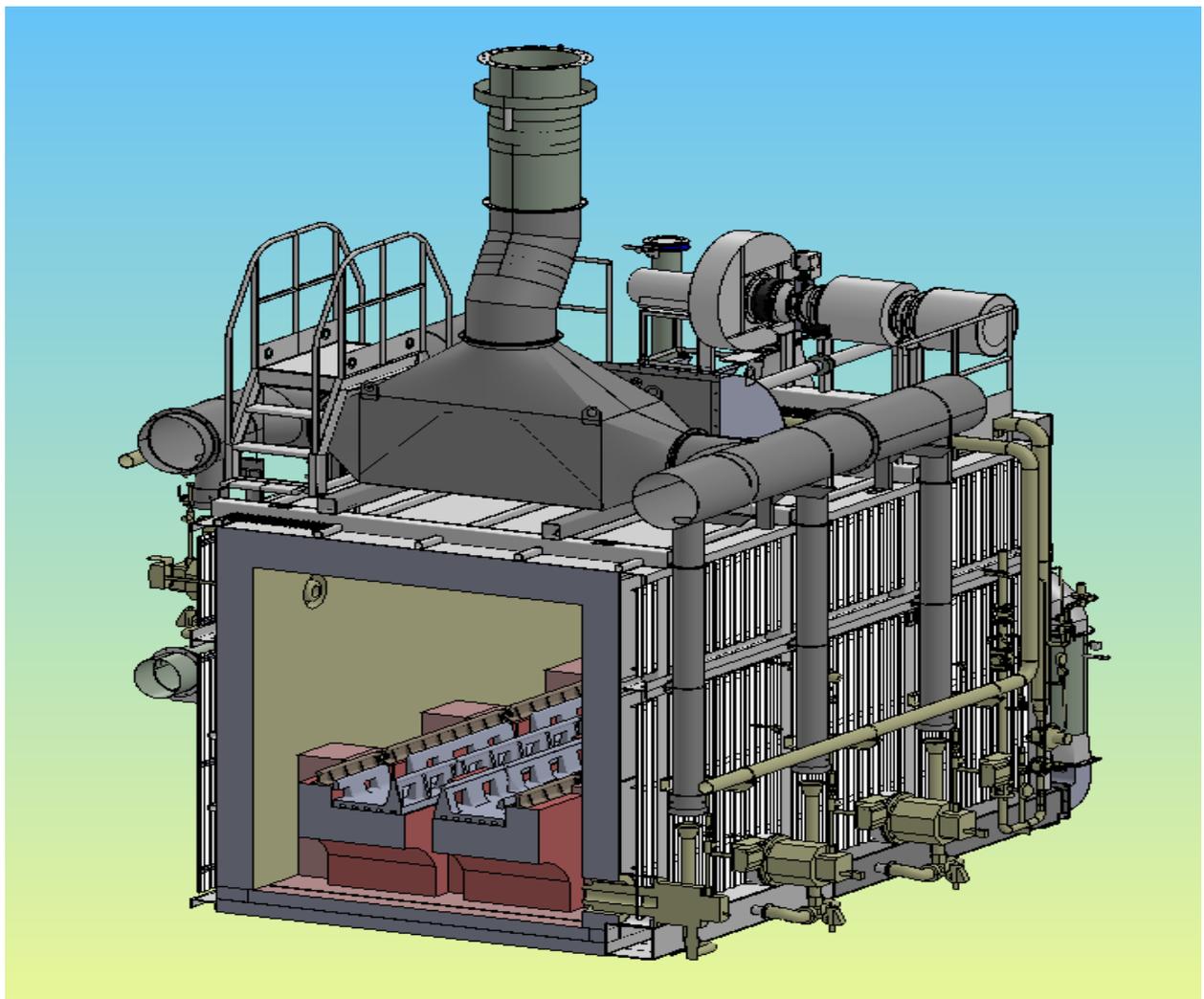


Рисунок №1 : Общий вид термической печи после модернизации.