

Техническое задание № 1

на модернизацию и проектирование системы отопления закалочного-отпускного агрегата,
системы управления.

проекта 7945 в ГКЦ КРЗ

Разработка проектной документации и проведение монтажных и пуско-наладочных работ с последующим запуском в эксплуатацию с соблюдением требований технологического процесса термообработки деталей и выполнением требований действующих норм и правил промышленной безопасности.

1. Исходные данные

За основу проекта принять закалочный-отпускной агрегат проекта 7945 (нагревательная печь однорядная толкательного типа, режим нагрева – 4-х зонный, отпускная печь с непрерывно движущимся конвейером, режим нагрева – 4х зонный). Загрузка поковок в закалочную печь осуществляется на поддоны, загрузка в отпускную печь – самопроизвольно, падением заготовок с конвейера закалочной ванны по склuzu на конвейер отпускной печи. Производительность агрегата согласно проекта 7945 составляет – 1000 кг/час

Диапазон рабочих температур нагретой заготовки в закалочной печи - $850 \pm 30^{\circ}\text{C}$;

Диапазон рабочих температур нагретой заготовки в отпускной печи – $500 \dots 750^{\circ}\text{C}$;

Выдержка при температуре составляет - 30-40-50 мин. Время выдержки регулируется темпом толкания поддонов.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования 5800 часов. Режим работы 3-х сменный.

Место расположения печей КПУ ГКЦ КРЗ, 1-й этаж оси колонн $30 \div 36$ пролета В÷Г.

Количество термических печей - 2 ед.

Оборудование: Закалочный-отпускной агрегат проекта 7945, инв.№ 90595

Назначение оборудования: Нагрев деталей для термообработки, максимальная температура $850 \pm 30^{\circ}\text{C}$

Топливо: Природный газ

Количество горелок на печи: 10 шт. закалочная печь; 10 шт. отпускная печь

Горелки: дутьевая Radiax (ф. Айхелин)

Номинальная мощность: 0,350 МВт;

Расход газа: 10 Нм³/ч;

Давление газа перед агрегатом: 800 мбар

Подача воздуха на горение осуществляется принудительно, коэффициент избытка воздуха 1,1;

давление воздуха 2 кПа

Удаление дымовых газов производится по дымовым каналам, смонтированных на корпусе печи и выводятся в общий коллектор.

2. Задачи проектирования и монтажа

2.1. Проектирование и выполнение комбинированной футеровки горелочных устройств

Должна быть спроектирована и установлены горелочные камни на спроектированные газовые горелки печей .

2.2. Техническое перевооружение системы отопления

Система отопления печи должна включать следующие элементы:

1) горелки газовые с обвязкой номинальной мощностью 350 кВт

каждая – 20 шт;

2) газопровод от газового крана до газопотребляющего оборудования печи;

- 3) воздухоувку и воздушный коллектор;
- 4) шкаф управления системой отопления.

2.2.2. Шкаф управления системой отопления

Шкаф управления для управления горелками печи.

Должна быть предусмотрена аварийная защита в системах электропитания автоматики от резких кратковременных изменений напряжения.

В составе ШУ должно быть: автомат безопасности термических агрегатов, операторский терминал (далее ОТ), приборы для измерения и регулирования температуры. На панели управления, находящейся на фасаде двери ШУ, органы управления, контроля и индикации системы ГВС печи.

Основное назначение ШУ – управление розжигом горелок и контроля пламени каждой горелки с автоматами управления горелками (далее АУГ). В функции управления ШУ горелками входит также:

- регулирование температуры зон нагрева печи
- архивация данных по температуре каждой из трёх зон нагрева печи,
- контроль параметров безопасности горелок,
- защитное выключение горелок при недопустимых отклонениях контролируемых параметров (мин. и макс. давление газа, подаваемое на горелки, мин. давление воздуха в канале воздухообеспечения горелок, контроль герметичности газовых клапанов перед пуском), а также отслеживанием температуры отходящих газов превышающих значение температурной уставки, заданной регулятором температуры;
- запуск и управление вентилятором воздухообеспечения горелок;
- предпусковая продувка линии газоснабжения горелок;
- светозвуковая сигнализация при аварии горелок.

Главный энергетик



Л.А. Башкиров