**Практическая работа 15: Пуск и остановка оборудования участка по обслуживанию теплообменников и редукционных установок отделения растворения**

Словарное слово: **байпас?**

**Пуск и остановка оборудования**

Перед приемом пара и пуском РОУ и теплообменников в работу необходимо:

- убедиться в исправности паропровода, фланцевых соединений, арматуры, опор, проверить наличие контрольно-измерительных приборов в предусмотренных местах, напряжения на щитке управления арматурой;

- опробовать работу регулирующих клапанов, которые включаются в работу при помощи регуляторов от дистанционного управления, проверить ходы клапанов, соответствие между положением клапанов и показаниями указаний на щите.

**Перед пуском теплообменников необходимо:**

а) проверить наличие таблички с не просроченными сроками (год и месяц) внутреннего осмотра и гидравлического испытания на каждом теплообменнике (дата следующего внутреннего осмотра гидравлического испытания);

б) проверить полноту и исправность крепежных деталей фланцевых соединений теплообменников, трубопроводов, запорной арматуры;

в) проверить наличие и исправность манометров, которые должны соответствовать необходимым требованиям (шкала манометра должна быть такой, чтобы при рабочем давлении стрелка находилась во второй трети шкалы, на шкале должна быть нанесена красная черта по делению, соответствующему допустимому рабочему давлению (или на корпусе закрепляется красная стрелка из металла напротив соответствующего давления шкалы). Манометры должны быть снабжены трехходовым краном. Не допускаются к эксплуатации манометры, когда: отсутствует пломба (клеймо) со сроками (квартал, год) прошедшей поверки, просрочен срок поверки, стрелка манометра не возвращается на ноль шкалы при снятии давления, разбито стекло или имеются другие повреждения;

г) убедиться, что все ремонтные работы на теплообменниках и коммуникациях закончены;

д) удалить посторонних людей из зоны рабочего места;

е) выяснить готовность смежных рабочих мест.

**Прием пара на РОУ** начинается по предварительному согласованию с ТЭЦ.

До входной задвижки прогрев паропровода проводят работники ТЭЦ.

После прогрева магистрали паропровода открыть пар на свечу № 1 и продуть в течение 10-20 минут, после чего, не закрывая свечу, необходимо начать прогрев выбранных для работы установок, для чего:

а) открыть дренажи на входных линиях перед редукционными задвижками;

б) открыть байпас на входной задвижке поз.151 и прогреть участок до входных задвижек на установках паром давлением 2-3 атм. при этом контролировать сход конденсата в баки поз.А1.3-1F02 и поз.А1.3-2F02

в) открыть дренаж на установках РОУ, приготовленных к работе;

г) открыть задвижку поз.151, открыть байпасы на входных задвижках, на выбранных установках, вести прогрев установки паром того же давления;

д) открыть байпас на входных задвижках, свечу № 2 и дренаж на коллекторе теплообменников и произвести продувку через свечу № 2 в течение 10-15 минут, при этом свечу № 1 закрыть. Прогреть коллектор до входных паровых задвижек на группы теплообменников;

е) после подачи щелока насосом поз. A1.1-1G01, A1.1-1G02, A1.1-1G03, A1.1-1G04, A1.1-2G01, A1.1-2G02, A1.1-2G03, A1.1-2G04 на батарею теплообменников начать подавать пар на выбранную группу, для чего:

1) открыть дренаж на этой группе теплообменников;

2) открыть байпас на входных задвижках и после прогрева паропровода до входных задвижек на каждом подогревателе открыть их поочередно, предварительно открыв входную;

3) закрыть пар на свечу № 2 и отрегулировать давление пара на теплообменники;

ж) сообщить в операторскую о приеме пара на теплообменники, для регулирования оператором уровня конденсата в теплообменниках в автоматическом режиме. (Задвижки на трубопроводе конденсата с теплообменников открыть, направить конденсат в баки поз.А1.3-1F01, поз.А1.3-2F01, поз.А1.3-3F01, а затем, после отбора и анализа пробы ЛИК и при условии соответствия качества конденсата нормам перевести его в баки поз. поз.А1.3-1F02 и поз.А1.3-2F02

з) по согласованию с оператором РВК, аналогичным образом производится прием пара на установку РУ-10 и в отделение РВК;

и) по согласованию с ТЭЦ поднять давление пара и производить нагрев растворяющего щелока до температуры в соответствии с нормами технологического режима.

**Порядок остановки оборудования**

При остановке группы теплообменников необходимо:

а) закрыть пар на группу теплообменников;

б) открыть запорную арматуру на конденсатных линиях для спуска конденсата;

в) потребовать от оператора ПУ закрыть задвижки на выходе щелока из группы (теплообменников), и затем опорожнить эту группу;

г) убедиться в отсутствии давления пара и щелока, подготовить и сдать в ремонт.

При снятии пара, выключении установки РОУ, РУ из работы необходимо:

а) предварительно предупредив ТЭЦ, с дистанционного управления постепенно закрыть регулирующие клапана, следя за давлением редуцированного и острого пара;

б) закрыть входную задвижку, при необходимости приоткрыв свечу №1;

в) открыть дренажи на РОУ, РУ;

г) при остановке РОУ на длительное время открыть все дренажи, и продуть все РОУ-54 (1-5), РУ-10 сжатым воздухом (это необходимо производить в осенне-зимний период).

**При прекращении подачи пара необходимо:**

а) остановить отделение по пару и щелоку;

б) закрыть задвижку поступления пара на РОУ;

в) открыть спускные продувные вентили на паровых линиях;

г) закрыть запорную арматуру на все аппараты, потребляющие пар;

д) выяснить причину прекращения подачи пара на РОУ у оператора ПУ.

**Задание к практической работе 15:**

1. Найти значение словарного слова **«байпас»?**

а) дать дословное значение?

б) дать полное определение, применимое к конкретному использованию на участке **по обслуживанию теплообменников и редукционных установок отделения растворения**?

в) зарисовать схему, показывающую общий принцип реализации байпаса.

г) назвать цели установки байпаса на производстве?

д) приложить ваше фото байпаса, используемого в ваших квартирах в системе отопления (или найдите в интернете).

1. Найти в тексте и выписать назначение байпасов на участке по обслуживанию теплообменников и редукционных установок отделения растворения.
2. Выписать алгоритм действий аппаратчика перед приемом пара, пуском РОУ и теплообменников в работу.
3. Прописать алгоритм действий аппаратчика по остановке теплообменников
4. Аварийное **прекращение подачи пара на** участке по обслуживанию теплообменников и редукционных установок отделения растворения требует определенных действий от аппаратчика, пропишите их.
5. Какие неисправности манометра не позволят запустить в работу оборудование, на котором он установлен?