**Д/З : Написать конспект**

**ПУСК БЛОЧНОЙ УСТАНОВКИ С БАРАБАННЫМ КОТЛОМ**

Блоки с барабанными котлами могут пускаться двумя способами: а) при полном давлении пара за котлом; б) на скользящих парамет­рах пара.

Рассмотрим оба эти пуска, имея при этом в виду, что рассматри­ваться будут основные операции по пуску блока без подробной детали­зации.

А) Пуск при полном давлении пара за котлом.

При пуске блока по этому спо­собу парозапорные органы на паро­проводах свежего пара и промпе­регрева перед началом растопкй котла остаются полностью закры­тыми, а клапаны БРОУ полностью открываются. На турбине созда­ется пусковой вакуум и зажигаются растопочные форсунки (горелки) котла. При появлении пара избы­точного давления производится прогрев паропроводов свежего пара, ГПЗ, стопорного клапана путем открытия дренажных вентилей и байпаса ГПЗ при закрытых регули­рующих клапанах. Основная же масса пара сбрасывается через БРОУ в конденсатор через вторич­ный пароперегреватель или минуя его, в зависимости от схемы байпа — сирования. Ротор турбины при этом вращается валоповоротным устрой­ством. Толчок турбины паром про­изводится при достижении полного давления пара, при этом темпера­тура пара еще не достигает началь­ной. Производятся прогрев турбины на оборотах, подъем числа оборотов до рабочего и включение генератора в сеть.

По мере набора числа оборотов производится постепенное прикры­тие клапанов БРОУ вплоть до их полного закрытия. Тепловой режим котла при этом не меняется, так как увеличение расхода пара через тур­бину происходит за счет сокращения расхода пара через БРОУ. Дальней­шее увеличение нагрузки произво­дится за счет увеличения паропроиз — водительности котлоагрегата.

Б) Пуск на скользящих парамет­рах пара.

Этот способ пуска характерен тем, что пуск турбины совмещается с растопкой котла. При этом перед пуском после начального прогрева паропроводов полностью открыва­ются все парозапорные органы меж­ду котлом и турбиной, и при дости­жении на котле некоторого избыточ­ного давления (порядка нескольких атмосфер) ротор турбины начинает вращаться паром.

В процессе набора оборотов про­исходит прогрев турбины, паропро­водов, парозапорной арматуры па­ром умеренной температуры. За счет увеличения давления и углубления вакуума число оборотов турбины до­водится до рабочего, и турбогенера­тор включается в сеть. Поскольку включение турбогенератора в сеть производится задолго до достиже­ния на котле номинальных парамет­ров пара, дальнейший набор нагруз­ки осуществляется путем увеличе­ния не только расхода пара, но и параметров его с соответствующей форсировкой котла. В течение всего этого времени происходит непре­рывный прогрев турбины и паропро­водов. Повышение начальных пара­метров пара производится вплоть до набора турбиной полной нагрузки, хотя на рабочие параметры можно выйти и значительно раньше.

Пуск блока на скользящих пара­метрах обладает целым рядом преи­муществ по сравнению с пуском при полном давлении пара. Основными из них являются:

1) уменьшение общего времени пуска, поскольку все паропроводы, турбина и парозапорные органы турбоагрегата прогреваются одно­временно, а не последовательно, как при пуске на полном давлении;

2) уменьшение тепловых потерь во время пуска, так как клапаны БРОУ либо полностью закрыты, либо сбрасывают в конденсатор весьма ограниченное количество пара;

3) пуск блока идет с умеренными тепловыделениями в топке, что благоприятно для прогрева элемен­тов котельного агрегата;

4) при прогреве турбины и ее элементов паром пониженной темпе­ратуры уменьшается разность тем­ператур пара и металла, благодаря чему исключается опасность тепло­вых ударов и прогрева металла с недопустимыми скоростями, что в значительной мере предохраняет турбину и ее паропроводы от опас­ных режимов при пуске, вызванных неправильными действиями опера­тивного персонала;

5) при пуске блоков, имеющих однобайпасную растопочную схему, охлаждение вторичного паропере­гревателя путем пропуска через него пара начинается сразу же после по­явления на котле избыточного дав­ления;

6) пуски на скользящих парамет­рах удлиняют срок службы паро­проводов и основных узлов агрегата вследствие более благоприятных условий прогрева.

Все эти обстоятельства привели к тому, что в настоящее время пуск на скользящих параметрах пара для блоков принят повсеместно, незави­симо от конструкции турбин и кот­лов, а также схем байпасирования.