



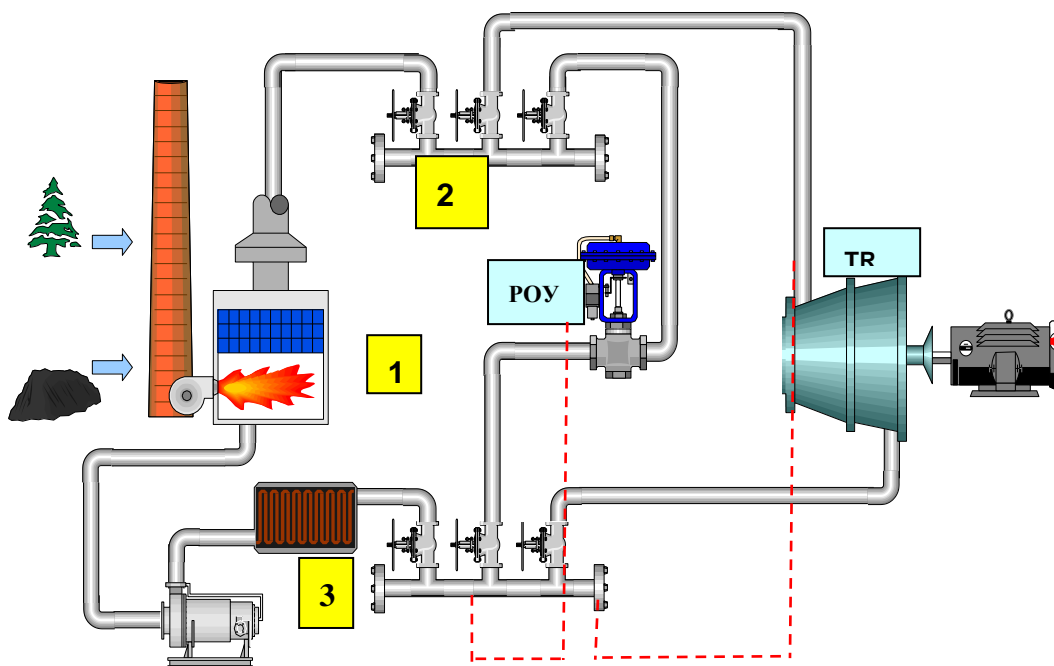
Совместное использование редукционного клапана водяного пара и вращательной редукции (TR).

Существующее положение:

Пар из котла (1) поступает на коллектор пара (2) и в последующем редуцируется в редукционной станции (POУ) на параметры давления, необходимые в технологических процессах (3).

Дополнение вращательного редуктора TR к существующему редукционному клапану (POУ):

На изображении показана схема подключения вращающего редуктора TR. Приоритетом для использования данного оборудования, может являться производство тепла или выработка электрической мощности на генераторе при использовании пара с турбины TR для нужд существующих технологий (3). Вращательная редукция TR подсоединяется параллельно к редукционной станции (POУ) и в целом повышает эффективность теплового обмена.



Давление пара, при стандартной работе без установки TR, редуцируется с высокого давления на требуемое давление более низких параметров (в соответствии с



потребностями технологических процессов) клапаном РОУ . В случае подсоединения в систему паропровода установки TR , последняя ,подключается параллельно.

Регулировка вращательной редукции работает по принципу подобному, тому что и регулировка клапана РОУ. В случае падения давления за турбиной открывается редукционный клапан TR ,а при повышении давления за TR, данный клапан закрывается. При параллельном присоединении редукционного клапана (РОУ) и TR, обе регуляции независимы. Клапаны на РОУ и TR настроены на давление с дифференцией около 20 кПа. Эта разница настройки определяется типом регуляции и типом привода (скорость закрывания – открывания). Настройка дифференции давления происходит индивидуально у каждой из установок.

Возможный пример работы системы:

Исходная ситуация:

Котел вырабатывает 25 тонн пара в час, выработанный пар поступает на РОУ с давлением 2,5МПа, где его давление понижается до 1,2 МПа, и далее идет подача пара непосредственно к потребителям (3).

Ситуация в случае применения TR:

в работе с TR пар поступает как на РОУ (см. исходную ситуацию), так и на TR , но входящий клапан открывает проход в TR благодаря дифференции в настройках клапанов РОУ и TR (на TR давление ниже примерно на 0,2 кПа). Таким образом, пар проходит через установку TR , которая в автоматическом режиме поддерживает давление пара на выходе из нее (для технологических нужд) на уровне 1,2 МПа. Разница энергии пара на входе и выходе установки TR , используется для создания крутящего момента самой TR и работы генератора.

В случае изменения количества потребления пара в технологии (3) (как пример, требуются не все 25 тонн/час , а лишь 20 тонн/час) – излишние 5 тонн/час пара поступают на РОУ и TR без изменений обеспечивает потребности технологических процессов.