

Технологическая схема котельной с паровым котлом.

Производственно-отопительная котельная, предназначена для выработки **отопительным котлом** пара с необходимыми параметрами качества, который используется технологическими потребителями, а также для выработки горячей воды для обеспечения систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения.

Система отопления в котельной обеспечивает заданный тепловой режим в помещениях в холодное время года, компенсируя теплопотери через наружные ограждения зданий.

Система вентиляции в котельной создает требуемую чистоту воздуха в рабочей зоне производственных зданий, необходимый воздушный и тепловой режимы в общественных зданиях путем организации воздухообмена в помещениях.

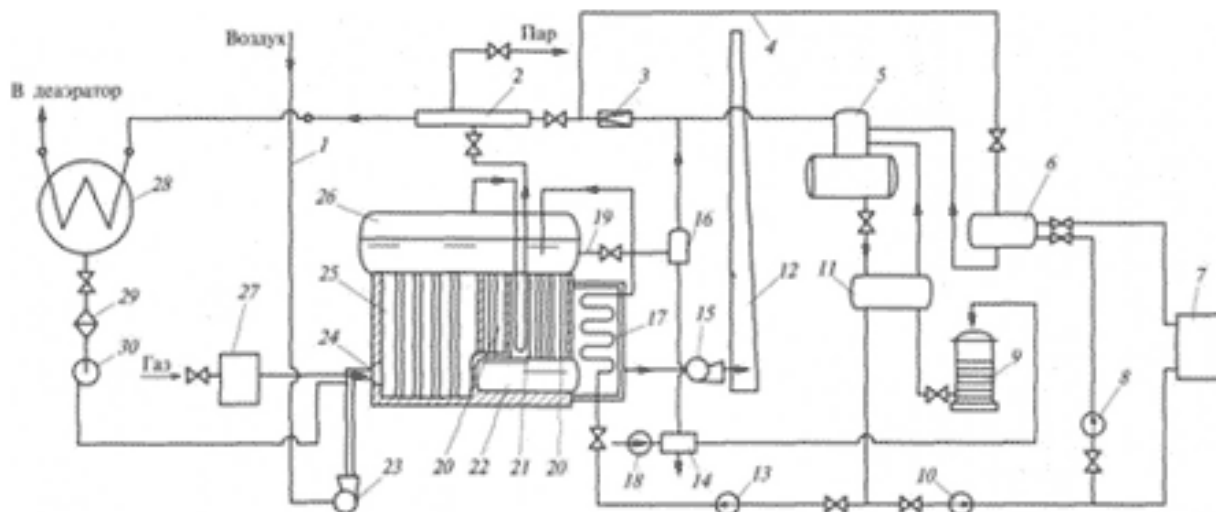
Система кондиционирования воздуха в котельной применяется для создания в помещении микроклимата, удовлетворяющего повышенным санитарно-гигиеническим или технологическим требованиям, путем обеспечения строго заданных температуры, влажности, подвижности и чистоты воздуха в рабочей зоне.

Система горячего водоснабжения в котельной предназначена для подогрева и транспортирования воды к местам водоразбора на хозяйственно-бытовые или производственные нужды.

Теплотехнологическое оборудование в котельной является потребителем тепловой энергии в виде подогретой воды или водяного пара и включает в себя как специальные теплопроводы, так и разные тепло-обменные аппараты.

Природный газ **в отопительном котле** по газопроводу поступает на территорию предприятия в газорегуляторный пункт (ГРП) 27 или газорегуляторную установку (ГРУ), где давление городского газа снижают до рабочего и поддерживают его на заданном уровне. Из ГРП газ подается к горелкам 24 котельного агрегата.

Мазут для отопительного котла может быть основным топливом, резервным (например, в зимние месяцы), аварийным, позволяющим в случае необходимости быстро перевести **котельную** с одного вида топлива на другой.



Технологическая схема производственно-отопительной котельной:

1-воздухозаборный короб; 2-паросборный коллектор; 3-редукционная установка; 4-паропровод к бойлеру; 5-деаэратор; 6-пароводяной бойлер; 7-потребитель; 8-сетевой насос; 9-система химической подготовки воды; 10-подпиточный насос; 11-охладитель деаэрированной воды; 12-дымовая труба; 13-питательный насос; 14-подогреватель сырой воды; 15-дымосос; 16-расширитель непрерывной продувки; 17-водяной экономайзер; 18-насос; 19-трубопровод непрерывной продувки; 20-конвективные поверхности нагрева; 21-пароперегреватель; 22, 26-нижний и верхний барабаны; 23-дутьевой вентилятор; 24-горелка; 25-топка котельного агрегата; 27-ГРП котельной; 28-мазутохранилище; 29-фильтр; 30-насос.

Из мазутохранилища (28), обогреваемого паром, через фильтры (29) тонкой очистки насосами (30) мазут подается в горелку (24) и после смешивания с воздухом сгорает.

Отопительный котел имеет топку (25) с расположенными в ней испарительными поверхностями нагрева (кипяtilьными трубами), верхний (26) и нижний (22) барабаны, конвективные поверхности нагрева (20), пароперегреватель (21), водяной экономайзер (17).

Воздух в отопительном котле, необходимый для сжигания газа, забирается из верхней части котельной и по воздухозаборному коробу (1) поступает на вход дутьевого вентилятора (23), откуда под давлением подается в горелки (24). Продукты горения проходят последовательно через все теплоиспользующие элементы и с помощью дымососа (15) выбрасываются в дымовую трубу (12).

Пар в отопительном котле поступает в общий сборный коллектор (2), откуда направляется к технологическим потребителям. Часть пара после снижения давления в редукционной установке (3) подается в деаэратор (5), где происходит удаление из питательной воды растворенных в ней агрессивных газов для предотвращения коррозии поверхностей нагрева.

Для получения горячей воды, расходуемой на технологические нужды и теплоснабжение, в **котельной** установлен пароводяной бойлер (6). Пар в бойлер поступает из общего паросборного коллектора (2) по специальному паропроводу (4). Сетевая вода сетевым насосом 8, установленным на обратной линии, подается для нагрева в бойлер, из которого поступает в прямую линию системы теплоснабжения к потребителям (7) теплоты. Конденсат пара из бойлера поступает в деаэратор 5. Подпитка тепловой сети осуществляется подпиточным насосом (10), забирающим воду из деаэратора, общего для системы теплоснабжения и питания котла. Для уменьшения солесодержания котловой воды из барабана (26) по трубопроводу (19) производится непрерывная продувка.

Вода в отопительном котле направляется в расширитель непрерывной продувки (16), где в результате снижения давления вскипает. Образующийся при этом пар поступает в паровую линию к деаэратору, а горячая вода — в подогреватель сырой воды (14), которая насосом (18) подается в систему 9 химической подготовки воды. Химически очищенная вода перед поступлением в деаэратор подогревается в охладителе 11 деаэрированной воды. Деаэрированная вода питательным насосом 13 направляется в водяной экономайзер (17) котла.