

ным клапаном, и системы автоматического регулирования давления и температуры дросселированного пара.

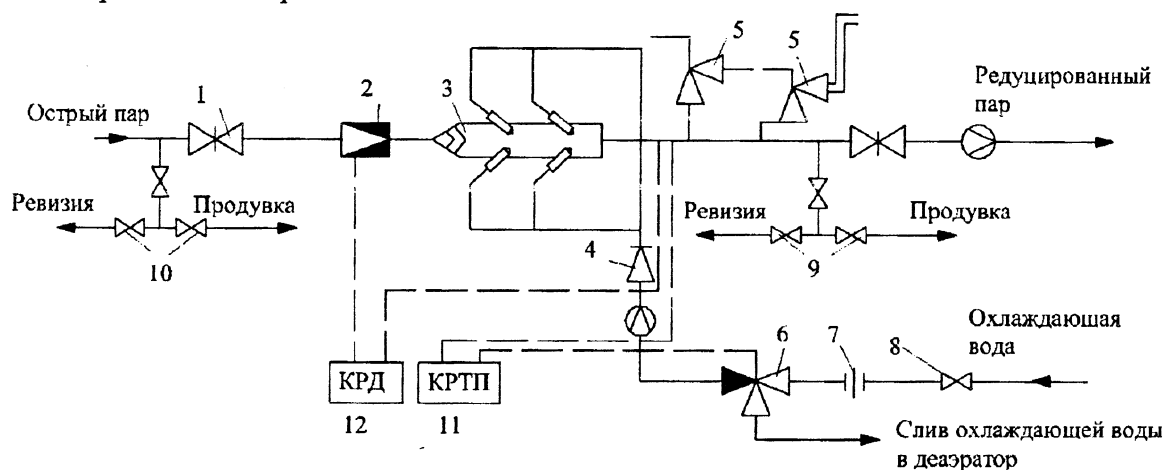


Рис. 3. Схема редуционно-охладительной установки: 1 – вентиль паровой; 2 – дроссельный клапан; 3 – охладитель пара; 4 – обратный клапан; 5 – предохранительный клапан; 6 – клапан постоянного расхода; 7 – дроссельное устройство; 8–10 – запорные вентили; 11 – исполнительный механизм системы регулирования температуры; 12 – исполнительный механизм системы регулирования давления

Литература

1. Соколов Е.Я. Промышленные тепловые электростанции: учебник для вузов. – М., 1979.

УДК 621.165.697.34

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ТЕПЛОФИКАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГТУ

Тумашевский В.П.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент ТАРАСЕВИЧ Л.А.

Промышленность является крупным потребителем тепла. Многие её потребности могут быть покрыты за счёт тепла, отпускаемого паротурбинными ТЭЦ. Но существует большое количество технологий, которые требуют температур больших, чем могут позволить традиционные ТЭЦ. Для таких процессов обычно сооружается огневая промышленная печь, имеющая эффективность использования топлива меньше, чем у ТЭЦ.

Данную проблему можно разрешить за счёт применения системы высокотемпературной теплофикации на базе газотурбинных установок (ГТУ), предложенной доктором технических наук Н.Н. Константиновым. Автором предложено 2 схемы в зависимости от требуемого температурного уровня: с промежуточным теплоносителем ($t = 450 - 500 \text{ }^\circ\text{C}$) и с непосредственным сбросом отходящих газов в технологическую установку ($t = 500 - 1500 \text{ }^\circ\text{C}$).

Принципиальная схема высокотемпературной теплофикации с промежуточным теплоносителем представлена на рисунке 1. Принципиальная схема высокотемпературной теплофикации с непосредственным сбросом газов в технологическую установку представлена на рисунке 2.

Применение таких схем позволяет решить следующие задачи:

- обеспечение более полное использование потенциала продуктов сгорания топлива;
- дополнительно выработать электроэнергию на тепловом потреблении – повышает автономность предприятия;

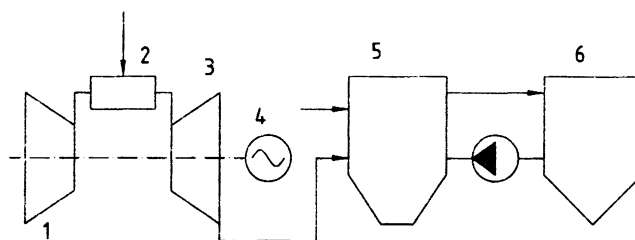


Рис. 1. Принципиальная схема высокотемпературной теплофикации с промежуточным теплоносителем: 1 – компрессор; 2 – камера сгорания; 3 – газовая турбина; 4 – электрогенератор; 5 – паровой котёл-утилизатор; 6 – технологическая установка

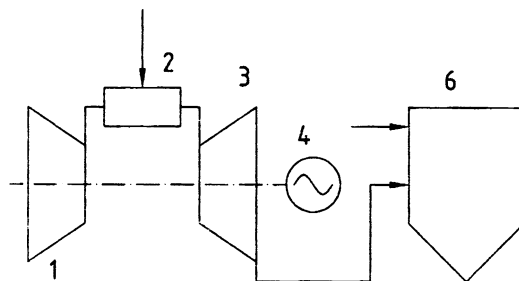


Рис. 2. Принципиальная схема высокотемпературной теплофикации с непосредственным сбросом газов в технологическую установку (обозначения – см. на рисунке 1)

– утилизировать тепло газов, уходящих из газовой турбины по сравнению с раздельной установкой ГТУ и технологической установкой;

– применение схемы 1 позволяет снизить вероятность пожара вследствие применения в качестве теплоносителя водяного пара.

Так же при выборе этих схем следует учитывать, что существует возможность работы их с отключенной ГТУ. Резервирование осуществляется за счёт возможности сжигания дополнительного топлива либо непосредственно в технологической установке, либо в котле-утилизаторе.

Литература

1. Михайлов В.В. и др. Рациональное использование топлива и энергии в промышленности / В.В. Михайлов, Л.В. Гудков, А.В. Терещенко. – М.: Энергия, 1978. – 224 с.

УДК 621.165

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ И ТОРФА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Дмитриев А.П.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор ЖИХАР Г.И.

В условиях недостаточности обеспеченности Республики Беларусь собственными энергетическими ресурсами и роста цен на природный газ и мазут, использование местных видов топлива является важнейшей задачей энергетики страны.

Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь реализация положений Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июля 2007 г. № 3, Республиканская программа «Энергосбережение» указывают на необходимость использования местных видов топлива в решении вопросов энергосбережения. Наиболее пер-