

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ

Подколзина И.И., Сагир О.Г. (ТЭС-11)*
Донецкий национальный технический университет

Одним из перспективных направлений по реконструкции отопительных котельных г. Донецка, работающих в водогрейном режиме, является установка электрогенерирующего оборудования для покрытия собственных нужд котельной в электрической энергии.

В данной статье рассматривается предложение по реконструкции отопительной котельной завода ДЗВО, в которой установлено 2 котла ДКВР-6,5-13 и один ДКВР-10-13. Предлагается установка двух когенерационных установок типа VISSMAN VITOBLOC EM 238/363, с единичной мощностью по электроэнергии 250 кВт. Данная когенерационная установка, представляет собой полностью укомплектованный, готовый к подключению узел на базе газопоршневого двигателя, имеющий синхронный генератор с воздушным охлаждением. Применение данных установок позволит покрыть собственные нужды котельной в электрической энергии (привод насосов и вентиляторов) и тепловой энергии (нагрев подпиточной воды для восполнения потерь в тепловых сетях).

Стандартное решение по применению газопоршневых установок подразумевает установку дополнительной дымовой трубы для отвода дымовых газов. Однако, по мнению авторов, это является нерациональным, так как в данном случае 9,9% тепловой энергии выбрасывается в окружающую среду, а величина химического и механического недожега в двигателе внутреннего сгорания на порядок выше чем в котельном агрегате.

Для решения данной проблемы предлагается отходящие газы когенерационной установки направить на утилизацию в котельный агрегат (см. рисунок), что позволит понизить вредное влияние на окружающую среду и повысит эффективность работы всего комплекса на 4,5-9,9%.

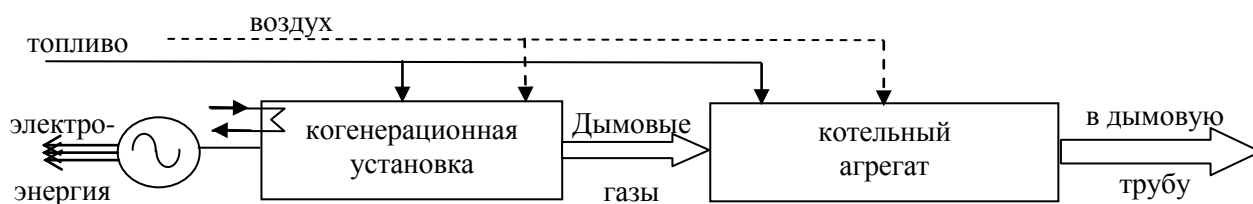


Рисунок – Предлагаемая принципиальная схема соединения оборудования

Проведенные расчеты эффективности данного мероприятия позволяют прогнозировать экономический эффект 96,5 тыс. грн., а срок окупаемости 4,3 года.

* Руководитель – ассистент кафедры ПТ Безбородов Д.Л.