

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ОТ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ И ТЕРМИЧЕСКИХ ПЕЧЕЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ

Скребнев А.Ф., ст.преподаватель;

Крюковская-Тележенко С.А., к.т.н., доцент; ЕльковаЛ.В, вед. инженер
(кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)

Источниками высокотемпературных дымовых газов на промышленных предприятиях являются технологические газоиспользующие установки кузнечных и термических цехов машиностроительных и механических заводов.

Печные установки на этих предприятиях имеют низкий коэффициент использования теплоты вследствие высоких тепловых потерь с уходящими продуктами сгорания, имеющими температуру $1100\div 1200$ °С. Значительными резервами экономии первичного топлива является разработка схем последовательной утилизации теплоты продуктов сгорания до возможно низкого потенциала.

В работе производится анализ следующих схемных решений по утилизации теплоты уходящих дымовых газов.

1. Радиационный рекуператор при температуре п.с. $1000\div 1200$ °С на входе, конвективный низкотемпературный водонагреватель, контактный теплообменник-экономайзер; 2. Радиационный высокотемпературный рекуператор, котёл-утилизатор, контактный экономайзер; 3. Высокотемпературный радиационный рекуператор, конвективный рекуператор низкотемпературных продуктов сгорания, контактный экономайзер; 4. Для нагревательных печей: теплообменник: дымовые газы-вода, радиационный рекуператор, контактный экономайзер; 5. Предвключённый перед рекуператором теплообменник: дым. газы-вода, отопительно-вентиляционный агрегат, контактный теплообменник с активными насадками (КТАН); 6. Высокотемпературный радиационно-конвективный рекуператор, теплообменник: дымовые газы – вода, КТАНЫ.

В схемах после контактных экономайзеров и КТАНОВ включаются дымососы сбрасывающие продукты сгорания в дымовую трубу.

Для аккумулирования горячей воды на предприятиях предусматриваются теплоизоляционные баки – аккумуляторы.

Также рассматривается способ использования теплоты уходящих продуктов сгорания для предварительного подогрева материалов поступающих на тепловую обработку в технологических печах.