

РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПЕЧИ С ЦЕЛЬЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ (РЕКУПЕРАТОР)

Моторина Т.А. (ПТТ-08)*

Донецкий Национальный Технический Университет

Методические печи являются одними из основных потребителей топлива в стране. В подавляющем большинстве случаев промышленные печи работают с весьма низким термическим к. п. д., который обуславливается в основном очень большими потерями тепла с отходящими дымовыми газами(50-65%).

Методом повышения термического к. п. д. методической печи, является возврат в печь части тепла, содержащегося в отходящих дымовых газах, подогревом в рекуператорах воздуха, используемого для горения топлива, а также подогревом горючего газа.

Для выбора оптимального рекуператора приведем некоторые наглядные характеристики типов металлических (из стальных труб) и керамических (из керамических блоков) рекуператоров.

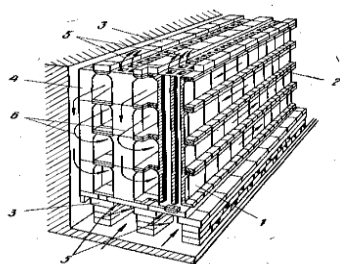


Рис. 1 Керамический блочный рекуператор: 1- камень с четырьмя каналами; 2 - промежуточные перегородки; 3 - нижние и верхние фасонные камни; 4 - половина камня с 4 каналами; 5 -воздух; 6 - дымовые газы

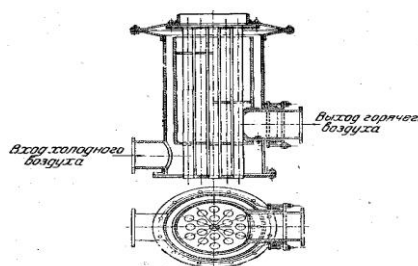


Рис. 2 Рекуператор из гладких стальных труб, расположенных вертикально

На рис. 1 показан керамический блочный рекуператор из камней с четырьмя каналами. Камни установлены один на другой таким образом, что внутренние каналы каждого камня являются продолжением каналов нижележащего камня. Плоскости примыкания камней шлифуются. Эти рекуператоры прочны, но не достаточно компактны. На рис. 2 трубчатый рекуператор с вертикальным расположением труб. Направление движения воздуха и продуктов горения в начале пути печных газов по прямотоку, комбинированному с перекрестным током, во всей же остальной части рекуператора применяется противоток, комбинированный с перекрестным током. Это обеспечивает хорошую стойкость рекуператора, с одной стороны, а с другой - наилучшее использование тепла, уносимого с отходящими продуктами горения.

Подтверждением окончательного выбора будет приведенный сравнительный расчет рекуператоров.

* Руководитель – к.т.н., профессор кафедры ТТ Парахин Н.Ф.