

УДК 621.181

## **Способы использования теплоты уходящих газов в котлах**

Жихар Г.И., Жихар И. Г

Белорусский национальный технический университет

Актуальность повышения эффективности использования газа в народном хозяйстве растет вместе с увеличением его удельного веса в топливном балансе страны и с ростом его стоимости. Природный газ занимает доминирующее место в топливном балансе Республики Беларусь.

Одним из основных источников повышения эффективности использования природного газа является полная утилизация теплоты уходящих газов котлов.

Максимальное использование топлива в газифицированных котлах возможно лишь при охлаждении продуктов сгорания ниже точки росы, составляющей 50-60 °С, и утилизации не только физической теплоты, но и скрытой теплоты парообразования, содержащейся в газах водяных паров, составляющей около 12-15 % низшей теплоты сгорания топлива.

При выборе схемы утилизации теплоты и типов утилизаторов необходимо учесть, что природный газ имеет принципиальные особенности, выгодно отличающие его от всех других топлив.

Во-первых, подавляющее большинство месторождений природного газа не содержат серы, что приводит к отсутствию в продуктах сгорания  $SO_2$  и  $SO_3$ . Отсутствие серы позволяет применить глубокое охлаждение продуктов сгорания до точки росы и ниже.

Во-вторых, продукты сгорания природного газа являются чистыми, так как не содержат каких-либо загрязняющих твердых частиц.

Эти специфические особенности газа и продуктов сгорания позволяют применить не только поверхностные, но и контактные теплообменники, в которых газы непосредственно соприкасаются с нагреваемой водой.

УДК 621.165

## **Применение динамических температурных графиков на паротурбинных ТЭЦ**

Седнин А.В., Богданович М.Л.

Белорусский национальный технический университет

В области теплофикации можно выделить группу задач, для которых трудно получить аналитическое решение, в том числе и определение оптимального температурного графика. Это связано с невозможностью найти общего решения для всех паротурбинных ТЭЦ. Поэтому теплофикацион-