

**Использование теплоты уходящих газов котлов**

Жихар Г. И., Купцов М. А.

Белорусский национальный технический университет

В условиях современных энергетических проблем и роста цен на дефицитные виды топлива (газ и мазут) экономия топлива является важнейшей задачей энергетической отрасли Республики Беларусь.

Одним из основных источников повышения эффективности использования природного газа является полная утилизация теплоты уходящих газов котлов. Для глубокого использования теплоты уходящих газов в котлах широкое распространение в промышленной энергетике получили контактные экономайзеры и конденсационные котлы.

Примером установки контактного экономайзера может служить котел ГМ-50-14/250 Жодинской ТЭЦ. В этом котле уходящие дымовые газы после котла попадают через подводящий газоход в контактный экономайзер, где проходят через каналы газораспределения и равномерно распределяются по всему сечению контактного слоя. Проходя контактный слой, дымовые газы охлаждаются до температуры ниже температуры точки росы. Далее поднимаются вверх и проходят сепаратор, где оставляют капельную влагу и далее удаляются через отводящий газоход дымососом в дымовую трубу.

Для достижения высокого КПД конденсационных котлов необходимы низкие параметры системы отопления. КПД конденсационных котлов сильно зависит от температуры обратного теплоносителя. Для того, чтобы достичь КПД конденсационного котла на уровне 109 %, необходимо, чтобы температура воды на входе в котел была на 10–15° ниже температуры точки росы (57 °С для природного газа). Конденсация водяного пара происходит при температуре обратного теплоносителя ниже 57 °С. Температура обратного теплоносителя бывает выше точки росы только на протяжении 6 % отопительного периода, при которой конденсация исключается.

Примером конденсационных газовых котлов, имеющих высокий КПД, может быть конденсационный котел MONOLITE JB, который обладает чрезвычайно высоким КПД (max 109 %), благодаря чему он занимает верхнюю строчку в классификации подобного оборудования по стандартам ЕС. Настенные конденсационные котлы становятся популярными не только в индивидуальном жилищном строительстве, но как источники тепла для более крупных объектов. К ним относятся котлы модели STELT мощностью от 150 до 640 кВт.