

Д.М. КАШКАРОВ, студент гр. ТЭб-152 (КузГТУ)
К.Ю. УШАКОВ, студент гр. ТЭб-121 (КузГТУ)
г. Кемерово

СПОСОБЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

В настоящее время энергосбережение – одна из приоритетных задач. Это связано с дефицитом основных энергоресурсов, возрастающей стоимостью их добычи, а также с глобальными экологическими проблемами.

Экономия энергии – это эффективное использование энергоресурсов за счет применения инновационных решений, которые осуществимы технически, обоснованы экономически, приемлемы с экологической и социальной точек зрения, не изменяют привычного образа жизни. Это определение было сформулировано на Международной энергетической конференции (МИРЭК) ООН.

Энергосбережение в любой сфере сводится по существу к снижению бесполезных потерь энергии. Анализ потерь в сфере производства, распределения и потребления электроэнергии показывает, что большая часть потерь – до 90% – приходится на сферу энергопотребления, тогда как потери при передаче электроэнергии составляют лишь 9-10%. Поэтому основные усилия по энергосбережению сконцентрированы именно в сфере потребления электроэнергии.

Внедрение иной энергетики с применением возобновляемых источников энергии направлено на разрешение существующей проблемы, но в краткосрочной перспективе эффективное экономическое развитие не представляется возможным без полного и глобального соблюдения принципов энергосбережения.

Энергосбережение в теплоэнергетике не ограничивается заменой чугунных радиаторов на алюминиевые, хотя это, безусловно, имеет свой эффект в отдельно взятой квартире. Энергосбережение в теплоэнергетике – это одновременное применение целого ряда энергосберегающих решений и мероприятий на уровнях получения, транспортировки и использования тепловой энергии. Эффективность каждого из таких решений может казаться небольшой в каждом отдельном случае, однако с уверенностью можно говорить, что комплекс мер, направленных на повышение энергосбережения в теплоэнергетике, дает синергетический эффект. Проведя анализ и обзор информации, можно сделать вывод, что в силу инертности сложившейся энергосистемы, несмотря на очевидную выгоду и перспективы, массовое энергосбережение в теплоэнергетике реально только при поддержке государства, введении определенных целевых программ и специальных льгот.

Основная роль в увеличении эффективности использования энергии принадлежит современным энергосберегающим технологиям. Энергосберегающая технология – новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Внедрение энергосберегающих технологий в хозяйственную деятельность, как предприятий, так и частных лиц на бытовом уровне, является одним из важных шагов в решении многих экологических проблем – изменения климата, загрязнения атмосферы (например, выбросами от ТЭЦ), истощения ископаемых ресурсов и др.

Обычно предприятия внедряют следующие типы технологий, которые дают значительный энергосберегающий эффект:

1. Общие технологии для многих предприятий, связанные с использованием энергии (двигатели с переменной частотой вращения, частотные преобразователи, устройства плавного пуска, теплообменники, сжатый воздух, освещение, пар, охлаждение, сушка и пр.).

2. Более эффективное производство энергии, включая современные котельные, когенерацию (тепло и электричество), а также тригенерацию (тепло, холод, электричество); замена старого промышленного оборудования на новое, более эффективное.

3. Альтернативные источники энергии.

Наиболее известным из описанных выше, не менее эффективным подходом к энергосбережению в теплоэнергетике является способ «когенерации», или одновременное получение тепла и электроэнергии. Так, например, в котельных, где производится тепло для отопления и горячего водоснабжения, можно дополнительно генерировать некоторое количество электроэнергии, просто заменяя редуктор давления пара на противодавленческую турбину. Экономия здесь наглядная: котельные естественным образом переводятся в разряд небольших ТЭЦ.

Еще одна возможность для энергосбережения в теплоэнергетике – это утилизации отходов. Проблема утилизации крайне актуальна и вне зависимости от ее роли в энергетике. Во всем мире эту проблему пытаются решать, сжигая мусор с одновременной выработкой тепло- и электроэнергии, жестко контролируя вредные выбросы. В Дании и Японии таким образом утилизируется 80% городского мусора. Подсчитано, что сжигание бытового мусора для целей энергосбережения в теплоэнергетике позволит покрыть треть потребности городов в горячей воде.

Энергосбережение в теплоэнергетике многих стран связано с использованием термотрансформаторов и тепловых насосов. Они позволяют экономить до 50% используемого топлива. Такие установки можно применять для повышения эффективности работы ТЭС, для кондиционирования и нагревания помещений промышленных предприятий. В мире активно

используется около 40 млн. тепловых насосов, а в России их всего 140 штук общей мощностью 75 МВт.

Не менее продуктивно использование энергосберегающих методов при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования – одна только установка терморегуляторов позволяет сэкономить до 30% тепловой энергии.

Таким образом, описанные выше способы энергосбережения в теплоэнергетике касаются производства энергии, где доля от всего потенциала энергосбережения составляет не более трети. Намного более широкие возможности дает включение потребителей в процесс энергосбережения в теплоэнергетике. Главные мероприятия в области энергосбережения в теплоэнергетике на уровне потребителей предполагают разработку и воплощение в жизнь проектов современных зданий, использующих технологии «пассивной архитектуры» и позволяющих экономить до 90% тепловой энергии без применения специального оборудования, а также правильное утепление уже существующих зданий.

Использование таких готовых и простых решений может гарантировать значительное снижение расходов на тепло и электроснабжение.

Список литературы:

1. Использование отходов в качестве топлива путем экологически чистого обезвреживания с выработкой энергии / под ред. Б.И. Левина. – М.: Изд-во Прима-Пресс-М, 2005.

2. Федоров, Л. Теплоэлектростанции на бытовых отходах / Л. Федоров, А. Маякин // Энергетика и промышленность России. – 2006. № 6.

3. Тугов, А.Н. Опыт сжигания твердых бытовых отходов на отечественных ТЭС / А.Н. Тугов, В.Ф. Москвичев, Г.А. Рябов // Теплоэнергетика. – 2006. – № 7.

4. Шарапов, В.И. Особенности теплоснабжения городов при дефиците топлива на электростанциях / В.И. Шарапов // Электрические станции. – 1999. – № 10.

5. Безруких, П.П. Возобновляемая энергетика: Стратегия, ресурсы, технологии / Безруких П.П., Стребков Д.С. – М.: ВИЭСХ, 2005.